Deutscher Bundestag
8. Wahlperiode

Drucksache 8/2370

08. 12. 78

Sachgebiet 75

Erste Beschlußempfehlung und Erster Bericht

des Ausschusses für Wirtschaft (9. Ausschuß)

zur Unterrichtung durch die Bundesregierung
— Drucksache 8/1357 —

Zweite Fortschreibung des Energieprogramms der Bundesregierung

A. Problem

Die sichere, kostengünstige und umweltfreundliche Energieversorgung ist eine ständige Aufgabe. Die Energiepolitik hat den sich wandelnden Verhältnissen Rechnung zu tragen.

B. Lösung

Die Bundesregierung hat 1973 ein Energieprogramm vorgelegt. Dieses wurde erstmals 1974 fortgeschrieben. Nunmehr liegt die Zweite Fortschreibung vom Dezember 1977 vor.

C. Alternativen

Der Antrag der Abgeordneten Dr. Riesenhuber, Dr. Narjes, Dr. Dollinger, Pfeifer, Lenzer, Dr. Probst, Benz, Breidbach, Engelsberger, Gerstein, Dr. Hubrig, Dr. Laufs, Dr. Freiherr Spies von Büllesheim, Pfeffermann, Dr. Stavenhagen und der Fraktion der CDU/CSU: Energiepolitisches Programm — Drucksache 8/1394 (neu) — entspricht weitgehend der Energiepolitik der Bundesregierung.

D. Kosten

Kosten ergeben sich nicht aus der Zweiten Fortschreibung selbst, sondern aus Maßnahmen, die ihrer Verwirklichung dienen und die größtenteils schon in Kraft getreten bzw. eingeleitet sind.

Druck: Bonner Universitäts-Buchdruckerei, 5300 Bonn
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 08 21, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (0 22 21) 36 35 51

Beschlußempfehlung

Der Bundestag wolle beschließen:

I. Der Deutsche Bundestag sieht die Begleitung der Durchführung des Energieprogramms der Bundesregierung und dessen Fortschreibung als ständige Aufgabe an. Er fordert die Bundesregierung auf, das in der Zweiten Fortschreibung des Energieprogramms enthaltene Konzept konsequent zu verwirklichen und dabei die Maßnahmen den sich ändernden energiewirtschaftlichen und energiepolitischen Daten flexibel anzupassen. Unter Beachtung des Schutzes der Umwelt und der Notwendigkeit, den Zuwachs des Energieverbrauchs so gering wie möglich zu halten und den Zusammenhang zwischen Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch aufzulockern, muß die Energiepolitik weiterhin darauf abzielen, die Energieversorgung für die Bundesrepublik zu günstigen gesamtwirtschaftlichen Kosten auf lange Sicht sicherzustellen. Energie darf nicht zum Engpaßsektor der wirtschaftlichen Entwicklung werden. Eine unzureichende Energieversorgung hätte nachteilige Folgen für das Wirtschaftswachstum und würde insbesondere arbeitsmarkt- und sozialpolitische Ziele gefährden.

II. Der Deutsche Bundestag teilt die Besorgnis der Bundesregierung hinsichtlich der Risiken der Energieversorgung. Aufgrund der relativ geringen Eigenversorgung ist die Bundesrepublik in hohem Maße von den Entwicklungen am Weltmarkt abhängig. Die Unsicherheiten an den Weltmärkten und insbesondere an dem für die Weltenergieversorgung entscheidenden Weltölmarkt bestehen unvermindert fort. Die Gefährdung des energiepolitischen Hauptziels durch äußere Einflüsse ist in den letzten Jahren eher noch gewachsen.

Die Bundesregierung wird deshalb aufgefordert, die nationale Energieversorgung durch internationale Zusammenarbeit abzusichern und insbesondere auf dem Gebiet der Ölpolitik eine effiziente Abstimmung mit den Partnerländern anzustreben. Im Rahmen der Energiepolitik der Europäischen Gemeinschaft soll die Entwicklung einer gemeinschaftlichen Kohlepolitik Vorrang haben, die eine dauerhafte Nutzung dieser auf lange Sicht bedeutenden europäischen Energiequelle sicherstellt. Die Bundesregierung wird gebeten, sich in den europäischen Gremien für die Verwirklichung dieses Zieles einzusetzen. Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung insbesondere auf, sich im Rahmen der Europäischen Gemeinschaften weiterhin nachhaltig für kohlepolitische Maßnahmen einzusetzen, die der Bedeutung der deutschen Steinkohle, besonders als Lieferant für die Eisen- und Stahlindustrie der Gemeinschaft, Rechnung tragen.

III. Der Deutsche Bundestag unterstützt die Schwerpunktsetzung, die mit der rationellen und sparsamen Energieverwendung erfolgte. Er begrüßt, daß die meisten der in der zweiten Fortschreibung angekündigten Maßnahmen zur rationellen und sparsamen Energieverwendung inzwischen durchgeführt bzw. in Angriff genommen worden sind. Das gilt vor allem für das aus energie- und konjunkturpolitischen Überlegungen besonders wichtige Programm des Bundes und der Länder zur Förderung heizenergiesparender Investitionen in bestehenden Gebäuden, das am 1. Juli 1978 in Kraft getreten ist.

Da sich die Umstellung der Volkswirtschaft auf energiesparende Produktionsverfahren und Verbrauchsgewohnheiten nur Schritt für Schritt vollziehen kann, bleibt die rationelle und sparsamme Energieverwendung eine Daueraufgabe. Der Deutsche Bundestag mißt dem eigenverantwortlichen Bemühen von Verbrauchern und Industrie für einen nachhaltig und langfristigen Erfolg der Energieeinsparung große Bedeutung zu. Er hält es für eine wichtige Aufgabe, das Bewußtsein der Notwendigkeit eines sparsamen Umgangs mit Energie zu stärken und zu erhalten. Der Deutsche Bundestag appelliert an alle Bürger und an die privaten und öffentlichen Institutionen, der Einsparung von Energie ein noch größeres Gewicht zu geben. Er begrüßt in diesem Zusammenhang die verbesserte Verbraucherinformation. Der Deutsche Bundestag appelliert an die Gemeinden, örtliche Versorgungskonzepte als Basis energiesparender Maßnahmen auszuarbeiten und begrüßt die Bereitschaft der Bundesregierung, die Erforschung der Grundlagen solcher Konzepte zu fördern.

IV. Der Deutsche Bundestag betont den Vorrang der heimischen Steinkohle für die Sicherung der Energieversorgung. Er begrüßt in diesem Zusammenhang die öffentlichen Maßnahmen zur Sicherung der langfristigen Rolle des Steinkohlebergbaus in der Energieversorgung. Mit dem auf der Basis des Dritten Verstromungsgesetzes abgeschlossenen Zehnjahresvertrag zwischen Elektrizitäts- und Kohlewirtschaft über den Absatz von jährlich durchschnittlich 33 Millionen t deutscher Steinkohle wird diese Priorität anerkannt. Der Deutsche Bundestag erwartet die zügige Durchführung der Regelungen dieses Vertrages und die weitere Überprüfung einer möglichen Erhöhung der Abnahmemengen durch die Vertragspartner.

Mit der in dem Entwurf eines Zweiten Gesetzes zur Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes vorgesehenen Einführung einer Sanierungsklausel, einer Luftreinhalteklausel und der Vermutungsklausel werden die Voraussetzungen für die aus energiepolitischen Gründen vordringliche Realisierung des Programms zum Zubau von Steinkohlekraftwerken verbessert. Der Deutsche Bundestag erwartet alsbald die Vorlage der Rechtsverordnung zur Feststellung des Standes der Technik, insbesondere zur Rauchgasentschwefelung für Kraftwerke.

V. Der Deutsche Bundestag hält unter Aufrechterhaltung der Option für die friedliche Nutzung der Kernenergie den begrenzten Ausbau der Kernenergie für vertretbar, wenn der sichere Betrieb und die Entsorgung gewährleistet sind. Der Deutsche Bundestag bekräftigt die Haltung der Bundesregierung, die Neugenehmigung von Kernkraftwerken von dem Nachweis einer sicheren Entsorgung abhängig zu machen. Danach sind — wie in der Zweiten Fortschreibung des Energieprogramms im einzelnen festgelegt — Genehmigungen für neue Kernkraftwerke dann vertretbar, wenn die Entsorgung bis zur Errichtung eines integrierten Entsorgungszentrums vertraglich verbindlich sichergestellt worden ist, wobei die parlamentarische Nachprüfbarkeit der vertraglichen Sicherstellung der Entsorgung gewährleistet sein muß.

Der Deutsche Bundestag unterstützt das Entsorgungskonzept der Bundesregierung. Er hält es für erforderlich, daß die Bundesregierung in regelmäßigen Abständen über die weitere Realisierung ihrer Entsorgungskonzeption berichtet. Die international umstrittenen Fragen der nationalen Wiederaufarbeitung bedürfen weiterer parlamentarischer Erörterung. Dabei sind die Arbeitsergebnisse der Internationalen Konferenz zur Bewertung von nuklearen Brennstoffkreisläufen (INFCE) einzubeziehen. Die Bundesregierung wird aufgefordert, alle Bemühungen zur Entwicklung proliferationssicherer Brennstoffkreisläufe zu unterstützen. Der Deutsche Bundestag hält eine vorsorgliche Standortplanung für den Bau von Kraftwerken jeder Art nicht zuletzt auch im Hinblick auf die länderübergreifenden Auswirkungen der Standorte von Kraftwerken und als Voraussetzung dafür die Erarbeitung von Entscheidungskriterien zur Standortvorsorge für dringend erforderlich.

VI. Im Hinblick auf den steigenden weltweiten Energiebedarf, die Begrenztheit fossiler und mineralischer Primärenergieträger, und wegen der hohen Importabhängigkeit der Energieversorgung der Bundesrepublik müssen Forschung und Entwicklung zur Erschließung und Nutzung neuer und alternativer Energiequellen und -technologien insbesondere auch der erneuerbaren Energiequellen und nuklearen Prozeßwärme öffentlich gefördert werden. Angesichts der Ungewißheit bei der Entwicklung unseres künftigen Energiebedarfs und der begrenzten Uranvorräte in der Welt hält der Deutsche Bundestag deshalb auch die Fortsetzung der FuE-Arbeiten an neuen, fortgeschrittenen Reaktorlinien wie dem Hochtemperaturreaktor, dem Schnellen Brüter sowie auf dem Gebiet der kontrollierten Kernfusion für erforderlich, um alle derzeit erkennbaren Optionen zur langfristigen Sicherung der zukünftigen Energieversorgung zu schaffen, zu erhalten und bewerten zu können.

Hinsichtlich der Entwicklung der Schnellen-Brüter-Technologie sollen der Bau des Prototyps SNR 300 und die begleitenden Forschungsarbeiten einschließlich der sich daraus eventuell ergebenden Modifikationen fortgesetzt werden,

um eine endgültige Entscheidung über die Einführung oder Nichteinführung dieses Reaktortyps auf einer besseren Wissensbasis und anhand präziser Kriterien treffen zu können. Angesichts der noch bestehenden Bedenken erwartet der Deutsche Bundestag, daß vor einer möglichen Inbetriebnahme des SNR 300 erneut eine Entscheidung des Deutschen Bundestages aufgrund einer grundsätzlichen politischen Debatte herbeigeführt wird. Dies gilt auch für den Fall, daß der Prototyp mehr spaltbares Material erbrüten soll, als er verbraucht. Eine Entscheidung über einen weiteren möglichen Schnellbrutreaktor (SNR 2) sollte erst nach ausreichenden Betriebserfahrungen mit der Prototypanlage erfolgen. Entsprechendes gilt auch für den Hochtemperaturreaktor.

Zur Vorbereitung dieser Entscheidungen wird der Deutsche Bundestag eine Enquete-Kommission einsetzen, die diese Technologien und möglicherweise abgeänderte und modifizierte Konzeptionen eingehend untersucht. Die Kommission hat die Aufgabe, die zukünftigen Entscheidungsmöglichkeiten und Entscheidungsnotwendigkeiten im Zusammenhang mit der zukünftigen Entwicklung auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie unter ökologischen, ökonomischen, gesellschaftlichen und Sicherheitsgesichtspunkten national wie international darzustellen und Empfehlungen für entsprechende Entscheidungen zu erarbeiten.

Der Deutsche Bundestag betont, daß der Förderung von Forschung und Entwicklung auf allen Gebieten der Energieerzeugung, des Energietransportes, der Energiespeicherung und der Energieverwendung große Bedeutung zukommt und verstärkter, konzentrierter Förderung und Unterstützung durch die öffentliche Hand bedarf. Der Deutsche Bundestag unterstützt die Bemühungen der Bundesregierung, die Energiewirtschaft mehr als bisher an der notwendigen Forschung und Entwicklung für den Ausbau und die Sicherung unserer Energieversorgung finanziell zu beteiligen.

Bonn, den 8. Dezember 1978

Der Ausschuß für Wirtschaft

Reuschenbach	**Wolfram (Recklinghausen)**
Stellv. Vorsitzender	Berichterstatter

Bericht des Abgeordneten Wolfram (Recklinghausen)

I.

Nachdem die Bundesregierung mit dem Energieprogramm von 1973 und der Ersten Fortschreibung dieses Energieprogramms 1974 sowie den Grundlinien und Eckwerten für die Zweite Fortschreibung des Energieprogramms vom 23. März 1977 ihre Energiepolitik dargestellt hatte, legte sie am 19. Dezember 1977 dem Deutschen Bundestag die Zweite Fortschreibung des Energieprogramms vor.

Der Bundestag hat sich mit der Zweiten Fortschreibung des Energieprogramms der Bundesregierung in erster Lesung am 20. April 1978 befaßt. Der Bundestag hat die Vorlage überwiesen an den Ausschuß für Wirtschaft (federführend), den Innenausschuß, den Ausschuß für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, den Ausschuß für Forschung und Technologie sowie den Haushaltsausschuß.

Der Innenausschuß hat die Vorlagen in seiner Sitzung vom 4. Oktober 1978 beraten und eine ausführliche Stellungnahme abgegeben. Er fordert im wesentlichen dazu auf, daß die Bundesregierung die von ihr vorgelegte langfristige Konzeption verwirkliche.

Unter Aufrechterhaltung der Option für die friedliche Nutzung der Kernenergie hält er den begrenzten Ausbau der Kernenergie für vertretbar, wenn der sichere Betrieb und die Entsorgung gewährleistet wird; dabei hat sich der Innenausschuß für eine Unterstützung der Bundesregierung bei der Verwirklichung ihres Entsorgungskonzepts ausgesprochen.

Er betont allerdings, daß er bedaure, daß dem Bundestag noch keine Einsichtnahme in die für die Entsorgung laufender Kernkraftwerke und den evtl. Zubau neuer Kernkraftwerke abgeschlossenen Verträge zwischen der deutschen Energiewirtschaft und der Betreiberin der französischen Wiederaufbereitungsanlage gegeben worden sei. Er begrüßt die Fortsetzung der Arbeiten an dem Hochtemperaturreaktor sowie dem Schnellen Brüter und dem Fusionsreaktor. Er gibt seiner Auffassung Ausdruck, daß vor einer Inbetriebnahme des Schnellen Brüters der Deutsche Bundestag eine erneute Beschlußfassung auf Grund einer grundsätzlichen politischen Debatte führen sollte. Entscheidungen über einen möglichen weiteren Schnellbrutreaktor sollten erst nach ausreichenden Betriebserfahrungen mit der Prototypanlage erfolgen.

Der Ausschuß für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau hat sich in seiner Sitzung vom 7. Juni 1978 mit der Vorlage befaßt. Er begrüßt die Verabschiedung der Modernisierungs- und Energieeinsparungsgesetze durch den Deutschen Bundestag. Er setzt sich ein für eine vorsorgliche Standortplanung für den Bau von Kraftwerken jeder Art.

Der Ausschuß für Forschung und Technologie hat in seiner Sitzung vom 7. Juni 1978 eine Empfehlung gegeben. Er fordert die Bundesregierung auf, ihre langfristige Konzeption weiterzuentwickeln. Er befürwortet die Fertigstellung des Prototyps für einen Schnellbrutreaktor SNR 300 in Kalkar, geht aber davon aus, daß vor dessen Inbetriebnahme sowie vor der kommerziellen Einführung der Schnellbrütertechnologie erneut eine Beschlußfassung des Deutschen Bundestages erfolgt. Der Ausschuß fordert die Bundesregierung auf darzulegen, zu welchen Veränderungen des Energiebedarfs und der Versorgungsstruktur die Einführung neuer Energietechnologien führen würde, und tritt dafür ein, einen Forschungsauftrag zur Prüfung der Frage zu erteilen, ob und auf welche Weise mittel- und langfristig der Kapazitätsbedarf an Kraftwerken mit und ohne den weiteren Ausbau von Kernkraftwerken gedeckt werden könne, und hierüber dem Deutschen Bundestag zu berichten.

Der Haushaltsausschuß hat in seiner Sitzung vom 14. Juni 1978 die Zweite Fortschreibung beraten und von ihr Kenntnis genommen.

II.

Die Zweite Fortschreibung des Energieprogramms vom Dezember 1977 zielt in ihren Schwerpunkten darauf ab, den langfristigen Zuwachs der Energienachfrage durch rationelle und sparsame Energieverwendung zu begrenzen und das Angebot zur Deckung dieser Nachfrage angesichts der längerfristigen Risiken am Weltenergiemarkt auf eine breitere und sichere Basis zu stellen. Damit ergänzt und verstärkt die Bundesregierung nachhaltig die von ihr bereits vor der Ölkrise im Energieprogramm vom September 1973 dargelegte und mit der Ersten Fortschreibung vom Herbst 1974 fortgeführte Politik einer möglichst sicheren, kostengünstigen und umweltfreundlichen Bereitstellung von Energie.

Die Zweite Fortschreibung spiegelt damit die Kontinuität deutscher Energiepolitik seit 1973 wider. Die Grundziele der Energiepolitik, wie sie seit dem Energieprogramm 1973 und der Ersten Fortschreibung 1974 debattiert wurden, sind unverändert geblieben. Bei den Schwerpunkten hat es Verschiebungen gegeben.

Nachdem die zentralen Punkte des Energieprogramms von 1973 und der Ersten Fortschreibung des Energieprogramms der Bundesregierung weitgehend durchgeführt sind, stehen im Mittelpunkt der Zweiten Fortschreibung

— Begrenzung des Zuwachses des Energieverbrauchs durch sparsame und rationelle Energieverwendung.

— Zurückdrängung des Mineralölanteils an der Energieversorgung.

— Vorrangige Nutzung der deutschen Stein- und Braunkohle.

— Ausbau der Kernenergie in dem zur Sicherung der Stromversorgung unerläßlichen Ausmaß unter Beachtung des Vorrangs der Sicherheit der Bevölkerung.

— Konsequente Fortsetzung der Energieforschung (Programm „Energieforschung und Energietechnologien 1977 bis 1988").

— Begrenzung der Importrisiken durch Streuung der Bezugsquellen, internationale Abkommen und Kooperation.

Der Antrag der Abgeordneten Dr. Riesenhuber, Dr. Narjes, Dr. Dollinger u. a. und der Fraktion der CDU/CSU: Energiepolitisches Programm — Drucksache 8/1394 (neu) — entspricht weitgehend der Zweiten Fortschreibung des Energieprogramms der Bundesregierung.

Die in der Zweiten Fortschreibung angekündigten Maßnahmen sind inzwischen fast alle verwirklicht worden:

— Das 4,35-Mrd.-DM-Programm des Bundes und der Länder zur Förderung heizenergiesparender Investitionen in bestehenden Gebäuden ist am 1. Juli 1978 in Kraft getreten.

— Die Heizungsanlagen-VO und die Heizungsbetriebs-VO sind am 1. Oktober 1978 in Kraft getreten, die 1. Änderungs-VO zur 1. Bundes-Immissionsschutz-VO wird am 1. Januar 1979 in Kraft treten.

— Die Hausgeräteindustrie hat mit der freiwilligen Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Haushaltsgeräten begonnen.

— Die Erhöhung der Steuer auf leichtes Heizöl sowie die steuerliche Entlastung für energiesparende Anlagen sind am 1. August 1978 mit der Änderung des Mineralölsteuergesetzes in Kraft getreten.

— Mit der Änderung des Investitionszulagengesetzes wurde der Katalog begünstigungsfähiger Anlagen erweitert.

— Die auf Anregung der Bundesregierung aufgenommenen Verhandlungen zwischen Elektrizitätswirtschaft und Industrie über eine stromwirtschaftliche Zusammenarbeit haben bisher zu Teilergebnissen geführt.

— Die Förderung der Markteinführung energiesparender Technologien hat begonnen.

— Die Aufklärungsarbeit über „Energie sparen" wurde erheblich verstärkt.

— Zur Verbesserung der umweltrechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung von Kohlekraftwerken und anderen industriellen Großanlagen hat die Bundesregierung die Novelle zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vorgelegt.

— Für den deutschen Steinkohlenbergbau wurde eine vierjährige Investitionshilfe beschlossen und die Förderbeihilfe für Kokskohle erhöht.

— Weiterer Ausbau der Kernenergie erfolgt nach den in der Fortschreibung gesetzten Maßstäben. Politik der Bundesregierung wurde durch Bonner Weltwirtschaftsgipfel vom Juli 1978 bestätigt.

— Auf dem Bonner Weltwirtschaftsgipfel ist es gelungen, von den USA und Kanada die Zusage für eine verläßliche Versorgung mit Kernbrennstoffen zu erhalten.

— Bundesregierung und Landesregierung Niedersachsen haben Anfang September 1978 ersten konkreten Schritt zur Verwirklichung des Entsorgungszentrums Gorleben vereinbart (Beginn der Flachbohrungen Anfang 1979).

— Für das Zwischenlager Ahaus wurde Anfang des Jahres der atomrechtliche Antrag und der Bauantrag gestellt. Der Rat der Stadt hat sich am 30. November 1978 positiv gegenüber dem Bau des Zwischenlagers ausgesprochen.

— Zwei 1. Teilbetriebsgenehmigungen wurden erteilt (Esensham, Philippsburg).

— Die Bundesregierung hat sich gegenüber dem Land Nordrhein-Westfalen mit Nachdruck für eine unverzügliche Erteilung der ausstehenden Teilerrichtungsgenehmigung für den Schnellen Brüter in Kalkar ausgesprochen.

— Eine wettbewerbsneutrale Erdölbevorratung wurde durch das am 1. August 1978 in Kraft getretene Erdölbevorratungsgesetz geschaffen.

— Kavernen für die Einlagerung einer Bundesrohölreserve von 10 Millionen t sind fertiggestellt worden (Rohöleinlagerung bis Ende 1978 ca. 6 Millionen t).

— Zum Abbau von Unterschieden in der regionalen Energieversorgung hat die Bundesregierung beschlossen, ab 1979 den Bau von Erdgasleitungen mit 170 Millionen DM zu fördern.

III.

Der Wirtschaftsausschuß hat die Zweite Fortschreibung in seinen Sitzungen vom 18. Oktober und 8. Dezember 1978 beraten. Hierzu hatte ihm der Bundesminister für Wirtschaft einen ausführlichen schriftlichen Bericht über den Stand der Realisierung der Zweiten Fortschreibung vorgelegt.

Der Ausschuß beschäftigte sich schwerpunktmäßig mit den Problemen der Kohle, der Kohleverstromung, des Immissionsschutzes und der Kernenergie. Ihm waren hierbei nützlich die Informationen, die er bei der öffentlichen Anhörung zur Energiepolitik am 17. und 19. Oktober 1977 gewonnen hatte; eine Zusammenfassung der schriftlichen und mündlichen Stellungnahmen der Sachverständigen und Verbände anläßlich dieser Anhörung ist in der Anlage abgedruckt.

Die bisherigen Beratungen haben nach Ansicht der Mehrheit gezeigt, daß es der Ausschuß als ständige, weiterzuführende Aufgabe ansehen sollte, die Durchführung des Energieprogramms der Bundesregie-

rung zu begleiten. Die Mehrheit ist deshalb der Ansicht, daß die Beratung der Zweiten Fortschreibung und der von der Opposition vorgelegten Beschlußanträge jetzt noch nicht abgeschlossen werden sollte. Sie hält es andererseits für notwendig, jetzt, nachdem seit Vorlage der Zweiten Fortschreibung ein Jahr vergangen ist, einen Zwischenbericht vorzulegen. Die Stellungnahme der Mehrheit zu dem in der Zweiten Fortschreibung des Energieprogramms enthaltenden Konzept und zu den aktuellen energiepolitischen Problemen ergibt sich aus der vorgelegten Ersten Beschlußempfehlung.

Bonn, den 8. Dezember 1978

Wolfram (Recklinghausen)

Berichterstatter

Anlage

Zusammenfassung der schriftlichen und mündlichen Stellungnahmen der Sachverständigen und Verbände anläßlich der öffentlichen Anhörung zur Energiepolitik am 17. und 19. Oktober 1977

Inhaltsübersicht

Einleitung

Die vorliegende Darstellung faßt die Aussagen der Sachverständigen in der mündlichen Anhörung zur Energiepolitik am 17. und 19. Oktober 1977 zusammen, ergänzt um die vor der Anhörung abgegebenen schriftlichen Stellungnahmen der Sachverständigen und Verbände.

Die Zitate aus der mündlichen Anhörung beziehen sich unter Angabe der Seitenzahl auf das Protokoll der 17. Sitzung des Ausschusses für Wirtschaft vom 17. Oktober 1977 und auf das Protokoll der 18. Sitzung des Ausschusses vom 19. Oktober 1977.

Die Abschnitte, die den schriftlichen Stellungnahmen entnommen wurden, sind durch einen seitlichen Strich gekennzeichnet. Wegen der in ihnen enthaltenen Bezugnahmen wird auf das Quellenverzeichnis am Ende dieser Zusammenfassung verwiesen (einzelne schriftliche Stellungnahmen und Zusammenstellung der bis zum 10. Oktober 1977 eingegangenen schriftlichen Stellungnahmen).

Bei sich wiederholenden Stellungnahmen gleichen Inhalts wurden nicht alle Sachverständigen zitiert. Die Auswahl der zitierten Quellen beinhaltet keine Wertung dieser Quellen.

I. Allgemeine Energieprobleme

1. Weltenergiemarkt

Der Weltverbrauch an Primärenergie betrug 1976 ca. 9,3 Mrd. t SKE (RWE II. 3). Bis zum Ende dieses Jahrhunderts wird der jährliche Weltenergiebedarf nach vorsichtigen Schätzungen auf mindestens den dreifachen Wert ansteigen (Schüller 2; RWE I. 1; s. a. Bund Z_1/30). Nach Schätzungen der Weltenergiekonferenz wird im Jahre 2020 ein vier- bis sechsfach höherer Weltenergieverbrauch als heute erwartet.

Der WAES [1]) schätzte 1977 den Energiebedarf der nichtkommunistischen Welt für das Jahr 2000 — je nach zwischenzeitlichem Wirtschaftswachtsum, Energiepreisniveau und energiepolitischen Maßnahmen — auf 11,5 bis 14,9 Mrd. t SKE (EIK 3).

Nach Angaben der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) betragen die Weltvorräte der fossilen Energierohstoffe

— unter heutigen wirtschaftlich-technischen Bedingungen gewinnbar ... 890 Mrd. t SKE
— vermutlich technisch gewinnbar ... 3 300 Mrd. t SKE
— insgesamt vorhanden ... 12 500 Mrd. t SKE.

Weniger als 10 v. H. der insgesamt vorhandenen fossilen Energieträger sind unter heutigen Bedingungen gewinnbar. Die heute gewinnbaren fossilen Energieträger und ihr Verbrauch verteilen sich auf die Weltwirtschaftsregionen wie folgt:

	Vorräte	Verbrauch
Westliche Länder (OECD)	40 v. H.	60 v. H.
Ostländer (einschließlich China)	40 v. H.	30 v. H.
Entwicklungsländer (EIK 16; Schüller 7).	20 v. H.	10 v. H.

Das RWE (II. 3) gibt dagegen die Vorräte der heute technisch-wirtschaftlich gewinnbaren fossilen Energieträger mit 1 322 Mrd. t SKE an, die folgendermaßen verteilt sind:

OECD	31 v. H.
Ostländer	36 v. H.
Entwicklungsländer	33 v. H.

(Als Quelle wird vom RWE die BGR und das BMWi zitiert.)

Nach Angaben der BGR werden die unter heutigen technisch-wirtschaftlichen Bedingungen gewinnbaren Weltvorräte an Kernbrennstoffen (Uran + Thorium) beim Einsatz in Leichtwasserreaktoren mit 260 Mrd. t SKE angegeben. Bei Weiterentwicklung der Technik der Urangewinnung erhöhen sich die Vorräte der gewinnbaren Kernbrennstoffe auf 1 700 Mrd. t SKE. Darüber hinaus bietet der Einsatz der Schnellen Brüter eine ca. 60 bis 70fach bessere Nutzung der Kernbrennstoffe (Schüller 6; s. a. V. 1 und V. 2).

[1]) WAES = Workshop on Alternative Energy Strategies

Die Weltregionen, geordnet in der Reihenfolge ihrer Bedeutung für die zukünftige Energieversorgung, sind:

1. USA
2. übrige westliche Industrieländer
3. Comecon-Länder
4. Entwicklungsländer (Lantzke 17/17).

Falls die amerikanische Regierung ihre Energiesparpläne nicht verwirklichen kann, dann wird der weiter stark zunehmende amerikanische Primärenergiebedarf vor allem den Welterdölmarkt belasten. Es droht dann beim Erdöl eine vorzeitige weltweite Verknappung und überproportionale Preissteigerung (RWE IV. 2).

Der Anteil der Dritten Welt am Weltenergieverbrauch beträgt heute ca. 15 v. H. Es wird erwartet, daß sich dieser Anteil in den kommenden drei bis vier Dekaden auf 25 v. H. erhöht. Der Primärenergieverbrauch in den Entwicklungsländern wird bis 2000 mit einer rd. doppelt so hohen durchschnittlichen Wachstumsrate ansteigen wie in den Industrieländern (RWE I. 1).

Obwohl die Bedeutung der Dritten Welt auf dem Weltenergiemarkt z. Z. vergleichsweise gering ist, wird die Beschaffung geeigneter Energien für die Dritte Welt ein ernsthaftes Problem werden (Schulten 18/27; Schneider 17/83). Es muß eine Aufgabe der Entwicklungshilfe sein, adäquate Energiequellen und -technologien für diese Länder zu entwickeln (Schneider 17/83). Die Entwicklungsländer selbst zeigten an dieser Problematik bei ihren Wirtschaftsverhandlungen mit den Industrieländern bisher wenig Interesse (Lantzke 17/83).

Abkehr vom liberalen Handel und die Politisierung auf dem Weltenergiemarkt werden voraussichtlich weiter zunehmen. Dadurch wird die Energieversorgung für alle Importländer, vor allem für die Länder der Dritten Welt, erschwert (EIK 13).

Der zukünftige Energiepreis ist kaum abschätzbar (Lantzke Z_1/261; Mann Z_1/271). Durchweg (z. B. Bund Z_1/259; Ließen Z_1/261; Meyer-Abich Z_1/263 u. a.) wird jedoch mit realen Preissteigerungen aller Energieträger gerechnet. Die Auswirkungen auf die Zahlungsbilanzen sind nicht eindeutig quantifizierbar (Mann Z_1/271). Für viele Länder werden die steigenden Energiekosten eine starke Belastung der Zahlungsbilanz darstellen.

Wegen der erwarteten ungünstigen Entwicklung von Angebot und Nachfrage auf dem Welterdölmarkt wird es zwischen 1983 und 1987 zu ernsthaften Störungen des Weltenergiemarktes kommen (Lantzke 17/7).

In vielen Industriestaaten beobachtet man auf dem Energiemarkt die gleichen oder ähnliche Verunsicherungsprobleme für potentielle Investoren. Die allgemeinen Gründe für die Verunsicherung sind:

— lange Zeitdauer der Genehmigungsverfahren;
— Unklarheit über die langfristige energiepolitische Linie der Regierung;
— Unsicherheit über die Dauerhaftigkeit einer einmal eingeschlagenen politischen Linie (Lantzke 18/22).

Im internationalen Vergleich erscheinen die Verhältnisse auf dem Energiemarkt der Bundesrepublik z. Z. relativ günstig, da es hier (noch) keine administrierte Preisregelung gibt (Lantzke 18/22).

2. Energieversorgung der Bundesrepublik Deutschland

Die Wachstumsrate des Primärenergieverbrauchs in der Bundesrepublik Deutschland wird aufgrund des bereits erreichten hohen technischen und wirtschaftlichen Entwicklungsstandes „geringfügig unter der durchschnittlichen Wachstumsrate der Industrieländer liegen" (RWE I. 1). Dabei wird der Primärenergieverbrauchszuwachs tendenziell nicht ganz so stark abnehmen wie die Zuwachsrate des Endenergieverbrauchs (RWE II. 3).

Nach Meyer-Abich (Z_1/35) braucht der langfristige Sättigungsbedarf der Bundesrepublik an Energie nicht mehr als etwa einen Faktor 2 über der heutigen Energienachfrage zu liegen.

Die Energieversorgung in der Bundesrepublik Deutschland wird auch weiterhin stark importabhängig bleiben. Der Ausbau der Kernenergienutzung wird die Bundesrepublik in der Energieimportabhängigkeit belassen (Schüller 8). Daher beeinflußt die Entwicklung des Weltenergiemarktes die Energiesituation in der Bundesrepublik Deutschland (Lantzke 17/7; Gärtner 18/38). Entscheidend ist insbesondere der Einfuhrbedarf der USA und Japans (Bund Z_1/437).

Eine Diversifizierung der Energieversorgung wird für erforderlich gehalten (Schlachter Z_1/431; Oboussier Z_1/583 u. a.). Kein Land kann hoffen, allein aufgrund eigener Anstrengungen der Engpaßgefahr zu entgehen. Selbst bei einer Senkung der Abhängigkeit von Energieeinfuhren um mehrere Prozentpunkte wäre die Bundesrepublik doch von den Folgen einer weltweiten Verknappung in nur wenig verringertem Maße betroffen (Sievert Z_1/19; Schüller 8).

Nach Auffassung des RWE (II. 1) würde ein Verzicht der Bundesrepublik auf Kernenergienutzung den Welterdöl- und Weltkohlemarkt spürbar beeinflussen.

Als Zeithorizont für die Energiepolitik wird von den Wirtschaftsunternehmen zumindest das Jahr 2000 genannt (s. z. B. Bund Z_1/30 ff.; Schenk Z_1/41; Gläser Z_1 45 u. a.). Die Sachverständigen (Schaefer Z_1/36; Lantzke Z_1/33) weisen allerdings darauf hin, daß substanzhaltige Prognosen bestenfalls bis zum Jahre 1990 möglich sind.

Folgende Entwicklung des Primärenergieverbrauchs wird erwartet:

	Verbrauch in Millionen t SKE/a		
1976	370 [1])		
1980		415 [2])	
1985	500 [1])	480 [2])	
1990	550 [1])	530 [2])	
2000			580 [3])
2020	600 bis 700 [1])		

[1]) Bund Z_1/330
[2]) Burchard Z_1/183
[3]) Ließen Z_1/34

Der CGB fordert verstärkte Bemühungen zur Verminderung der Importabhängigkeit. Dadurch soll die Sicherheit der Energieversorgung und die Arbeitsmarktsituation in der Bundesrepublik verbessert werden (Czwiklinski 17/44). Für die DAG sind die „Wachstumsziele der Bundesregierung nicht ausreichend zur Wiedererlangung der Vollbeschäftigung. Daher können auch die Energiebedarfsprognosen nicht akzeptiert werden" (Issen 17/40).

Für die Vertreter der Kernenergiewirtschaft sind Kernenergie und Kohle langfristig in der Lage, den gesamten Elektrizitäts- und Wärmebedarf der Bundesrepublik Deutschland zu decken (Schulten 17/64; Schüller 17/72).

3. Internationale Zusammenarbeit

Ohne eine abgestimmte Entwicklung in der Energiepolitik der Industrieländer wird es Mitte der 80er Jahre zu einer energiepolitischen Wachstumskrise kommen (Lantzke 17/7). Dabei wird eine Deliberalisierung des Weltenergiemarktes erwartet (Schlachter Z_1/156 u. a.).

Die wichtigste Zielsetzung der internationalen Zusammenarbeit der westlichen Industrieländer ist eine Verminderung der Importabhängigkeit von den OPEC-Staaten. Dies kann durch Verminderung der Nachfrage, Erhöhung der heimischen Erdöl- und Erdgasproduktion und durch Kohle und Kernenergie erreicht werden (Lantzke 17/18; s. a. Mann Z_1/48).

Im OECD-Bereich können die USA die Hälfte der angestrebten Sparleistung und die Hälfte der angestrebten heimischen Produktionserhöhung erbringen (Lantzke 17/17; Gläser Z_1/452). Dadurch sinkt jedoch das politische Gewicht der übrigen einfuhrabhängigen Länder bei ihren Verhandlungen mit den OPEC-Staaten (Etterich Z_1/3). Eine Politik der verstärkten Schonung der nationalen Energieressourcen durch die USA würde dagegen die Energiebeschaffungsmöglichkeiten der westeuropäischen Länder verschlechtern (Gläser Z_1/452).

Die IEA-Staaten haben sich zum Ziel gesetzt, die Energieimporte bis 1985 auf 26 Millionen b/d zu beschränken (Lantzke 17/19). Die EG-Kommission möchte den Energieimport in die EG-Länder bis 1985 nicht über 10 Millionen b/d steigen lassen (Lantzke 17/23).

Die IEA strebt ein energiepolitisches Parallelverhalten ihrer Mitgliedstaaten an (Lantzke 7/29). Dies findet auch die Zustimmung der Vertreter der deutschen Wirtschaftsunternehmen (s. z. B. Sammet Z_1/144; Schlachter Z_1/145). Die Energiepolitik in der Bundesrepublik wird vergleichsweise positiv beurteilt. Verstärkte Anstrengungen werden im Bereich der Energieeinsparung und der Kernenergienutzung gewünscht (Lantzke 17/29).

Alle IEA-Mitgliedstaaten haben sich verpflichtet, einen Maßnahmen-Katalog mit zwölf Grundsätzen in ihrer Energiepolitik zu berücksichtigen. Alljährlich erfolgt eine kritische Überprüfung der nationalen Energiepolitiken durch die IEA (Lantzke 17/18).

Die Notwendigkeit der Zusammenarbeit zwischen Liefer- und Empfängerländern der Energierohstoffe wird betont (EIK 17). Eine sinnvolle Arbeitsteilung mit den Förderländern im Rahmen der IEA und des Nord-Süd-Dialoges wird immer dringlicher (Burchard Z_1/154).

Folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Empfänger- und Lieferländern sind denkbar:

- Erhöhung und Verstetigung der realen Verzinsungsmöglichkeiten für die Öleinkünfte;
- Öffnung der IEA-Märkte für OPEC-Staatsgesellschaften;
- Vereinbarung von internationalen Investitionsschutzabkommen;
- Vereinbarung eines international akzeptierten Verhaltenskodex (EIA 44).

Das RWE (IV. 1 und IV. 16) empfiehlt

- Öffnung des EG-Marktes für Lieferländer;
- Investitionssicherungsabkommen zwischen Liefer- und Empfängerländern;
- Zusammenarbeit der EG-Staaten bei FuE für neue Energietechnologien;
- verstärkte internationale Zusammenarbeit bei Schließung des nuklearen BK und Sicherungsmaßnahmen im Bereich der friedlichen Kernenergienutzung;
- im Bereich der Entwicklung von nicht-fossilen, nicht-nuklearen Energiequellen Zusammenarbeit der Bundesrepublik mit Ländern, die eine günstigere Voraussetzung für die Nutzung dieser Quellen bieten.

4. Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum

Ein nach Menge und Struktur ausreichendes sowie preisgünstiges Energieangebot ist Voraussetzung

für die Erzielung eines angemessenen Wirtschaftswachstums. Andererseits ist zum zügigen Erreichen der energiepolitischen Ziele, z. B. um die erwünschten energiesparenden Investitionen durchzusetzen, ein angemessenes Wirtschaftswachstum erforderlich (RWE I. 2). Energie- und Strukturpolitik sind instrumentelle Politiken zur Erreichung der Wachstumsziele (EIK 4).

Es wird mehrfach (s. z. B. Schaefer 17/24; Hoffmann 17/39; Burchard Z_1/225 u. a.) ein Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum festgestellt, z. T. (Sievert Z_1/235; Schlachter Z_1/229; Meyer-Abich Z_1/221) aber auch darauf hingewiesen, daß nie eine feste Kopplung zwischen diesen beiden Größen bestanden habe. Außerdem sei eine Trennung nach dem Einsatz von Brennstoffen und dem von elektrischer Energie im Endverbrauch erforderlich (Schaefer Z_1/224).

In der Bundesrepublik Deutschland wird der Elastizitätskoeffizient zukünftig unter 1 liegen und eine sinkende Tendenz haben. Er wird 1980 bei 0,9 und 1985 bei 0,7 liegen (Burchard 17/58, Z_1/116). Nach Meinung des RWE (III. 1) wird sich der Elastizitätskoeffizient bis 1990 auf 0,6 verringern. Die DAG (III. 1) ist der Auffassung, daß eine Prognose des Elastizitätskoeffizienten für 1990 und 2000 z. Z. nicht möglich ist. Eine langfristige Abschätzung des Elastizitätskoeffizienten ist nicht möglich. Der Elastizitätskoeffizient ist abhängig vom Einsparungspotential, Art und Veränderung der Fertigungstechnik sowie der Veränderung der Wirtschaftsstruktur (Lantzke 17/22; Schaefer 17/24; Schneider 17/25 u. a.).

Nachhaltige Änderungen im Elastizitätskoeffizienten des Elektrizitätsverbrauchs in bezug auf das BSP sind kaum zu erwarten (Schenk Z_1/92; Mann Z_1/233). In den Jahren 1960 bis 1973 betrug er 1,63; bis 1990 wird mit einem Absinken auf 1,43 gerechnet (Schenk Z_1/227). Die langfristige Obergrenze des Stromanteils am Endenergieverbrauch wird auf 20 v. H. (KWU Z_1/351) bzw. 25 bis 30 v. H. (Bund Z_1/344) geschätzt (s. a. VIII. 5).

In den Umwandlungsbereichen ist eine Reduktion des Elastizitätskoeffizienten wahrscheinlicher als in den Endverbrauchsbereichen (Bund Z_1/229; s. a. VII. 1).

In der OECD sollte es möglich sein, den Elastizitätskoeffizienten bis 1990 auf 0,5 zu senken (Lantzke 17/22, Z_1/220).

Aus einer Verringerung des Elastizitätskoeffizienten kann i. a. nicht geschlossen werden, daß Energie gespart worden ist. Zur Bewertung des Elastizitätskoeffizienten muß die Veränderung der Wirtschaftsstruktur analysiert werden (Schaefer 17/57).

Nach Meinung des RWE/VDEW (I. 3) ist es „angesichts der gewichtigen volkswirtschaftlichen Konsequenzen kaum denkbar, die Entwicklung der Produktionsstruktur durch gezielte Wachstums- und Strukturpolitik mit dem Ziel eines möglichst geringen Energieverbrauchs nachhaltig zu verändern".

II. Kohle

1. Zukünftiger Bedarf

Bis etwa 1985 wird ein verstärkter Kohleeinsatz hauptsächlich durch die Gegebenheiten auf der Bedarfseite gebremst (Lantzke 17/110).

Die Kohle will in vier Schritten neue Absatzmärkte erobern: 1. Wärmemarkt, 2. Elektrizitätserzeugung, 3. konventionelle Kohlevergasung und -verflüssigung, 4. Kohleveredelung mit HTR (Bund 18/10). Die Rückeroberung des Wärmemarktes soll durch die Entwicklung neuer Handhabungs- und Umwandlungstechnologien (z. B. Wirbelschichtverfahren in kleinen Aggregaten) erfolgen. Bei der Stromerzeugung wird ab 1980/85 ein verstärkter Kohleeinsatz erwartet (Bund 18/9). Die Kohleveredelung mit dem HTR wird ab 1990 mengenmäßig bedeutsam werden (Bund 18/11).

Auch für die Kokskohle wird langfristig wieder ein guter Markt erwartet, da der Stahlverbrauch wieder ansteigen wird (Bund 18/48).

Der deutsche Steinkohlenbergbau und die Elektrizitätswirtschaft haben im Mai 1977 einen Zehnjahres-Vertrag abgeschlossen, der dem Steinkohlenbergbau den Absatz von 333 Millionen t SKE von 1977 bis 1987 garantiert, vorausgesetzt, der Elektrizitätsbedarf liegt in den ersten fünf Jahren über 5 v. H. und in den nächsten fünf über 4 v. H.[1]) (Niehage 18/36, 18/168, 18/172).

Der Import von Kohle in die EG ist seit 1973 drastisch gestiegen, obwohl der Kohlebedarf insgesamt nicht oder kaum gestiegen ist. Dies ist bis zu einem gewissen Grade zu Lasten der Kokskohle- und Kohlelieferungen aus der Bundesrepublik Deutschland gegangen (Giesel 17/137). Dieses Jahr werden 48 Millionen t Steinkohle aus Drittländern in die EG eingeführt (Krämer 17/120). Bisher gibt es keine einheitliche Kohlepolitik der EG (Lantzke 10/119).

2. Zukünftiges Angebot

Kohle ist weltweit mit Abstand der mengenmäßig dominierende fossile Energieträger (80 v. H. der klassischen Energievorräte; Bund Z_1/438). Gewissen Problemen beim Abbau und der Verwertung steht als Vorteil die eigene Verfügbarkeit in den großen Industrieregionen der Erde gegenüber. Die heute

[1]) Die gesetzgeberische Behandlung des Zehnjahres-Vertrages erfolgt im „Gesetz zur Änderung energierechtlicher Vorschriften" (BT-Drucksache 8/1030), das am 10. November 1977 vom Bundestag einstimmig angenommen wurde (PlPr 8/55).

wirtschaftlich-technisch gewinnbaren Kohlereserven der Welt werden mit 550 Mrd. t SKE, die insgesamt vorhandenen Kohleressourcen mit 10 000 Mrd. t SKE beziffert (Bender Z_1/162).

Global wird eine Steigerung der Steinkohleförderung von 2,4 Mrd. t im Jahre 1976 auf 3,8 Mrd. t im Jahre 1985 erwartet (Becker Z_1/196).

Die gegenwärtigen Kapazitätsverhältnisse im deutschen Steinkohlenbergbau sind

— 95 Millionen t technische Kapazität

— 90 Millionen t personelle Kapazität

— 85 Millionen t tatsächliche Förderung

— 80 Millionen t Absatz (Bund 18/30).

Die technische Kapazität kann prinzipiell mittelfristig aufrechterhalten werden (Kliebhan 17/102) [1]). Die rheinichen Braunkohlenvorräte betragen ca. 55 Mrd. t (das entspricht ca. 15 Mrd. t SKE), „davon sind etwa 35 Mrd. t bis zu einer Tiefe von 600 m nach heutigen Gesichtspunkten und zu heutigen Preisen technisch und wirtschaftlich gewinnbar". Ein weiterer Ausbau des Braunkohlenbergbaus ist durch Umweltschutz- und Finanzierungsprobleme erschwert. Die Vorlaufzeit für die Entwicklung eines neuen Tagebaus beträgt über zehn Jahre (Kliebhan 17/133).

Nach Meinung von Lantzke (17/110) sind die potentiellen Kohleexportländer derzeit z. B. aus Umweltschutzgründen nicht an einer Ausweitung ihres Kohlebergbaus für den Export interessiert. Auch Bund (Z_1/438) erwartet, daß die Förderländer vorrangig ihren eigenen Bedarf abdecken. Frühestens für etwa 1985 wird eine Ausweitung des Weltkohlehandels erwartet (Lantzke 17/110). Vom Verein Deutscher Kohlenimporteure wird eine erhebliche Steigerung der Kohleproduktion in Polen erwartet, die bei langfristigen Vertragsmöglichkeiten auch dem deutschen Markt zur Verfügung stehen könne (Z_1/460). Bernstein (17/114) vertritt die Auffassung, daß Exportländer, wie Australien, Südafrika und Kanada, die ihre Förderung nicht im eigenen Land unterbringen können, heute bereit sind, langfristige Lieferverträge abzuschließen.

Bei der Kokskohle können in Zukunft weltweit Verknappungserscheinungen auftreten; dies sind günstige Aussichten für die Ruhrkohle mit ihrem hohen Kokskohleanteil. Die Vorräte an Kraftwerkskohle in der Welt sind vergleichsweise viel größer (Bernstein 17/114).

3. Strukturprobleme

Bis 1990 müssen praktisch alle gegenwärtig in Betrieb befindlichen Steinkohlekraftwerke neu gebaut werden. Dazu kommt der erwartete Kapazitätsausbau. Die in Betrieb befindlichen Steinkohlekraftwerke sind fast alle veraltet. Die neuesten Kraftwerke sind 1972 in Betrieb gegangen. Die Lebenszeit moderner Steinkohlekraftwerke beträgt 20 bis 25 Jahre (Niehage 17/135).

Kohlekraftwerke im Mittellastbereich müssen dezentral, d. h. auch außerhalb des Kohlereviers, gebaut werden, da der Energietransport über Draht (bei mehr als 150 km Entfernung, Z_1/400) teurer ist als der stoffliche Transport der Kohle. Auch das Stromverbundnetz ist nicht dafür geeignet, über größere Entfernungen längere Zeit größere Mengen Strom zu transportieren. Neue Trassenführungen würden durch den Umweltschutz erschwert (Niehage 17/135, 17/139, 18/36).

Transportkapazitäten für Kohle sind bei Bahn und Schiffahrt vorhanden. Die elektrische Energieübertragung erfordert dagegen erhebliche Neuinvestitionen (RWE III. 12).

Auch Umweltschutzgründe, z. B. bereits vorhandene hohe Imissions- oder Gewässerbelastung im Kohlerevier, lassen revierferne Standorte vorteilhafter erscheinen (RWE III. 12).

Bis vor ca. fünf Jahren wurde sehr viel Mittellastleistung auf Ölbasis gebaut. Dies ist der Grund, warum in der Vergangenheit kaum Kohlekraftwerke in revierfernen Regionen gebaut wurden (Niehage 17/139).

Es besteht die Absicht, im süddeutschen Raum „Kraftwerke auf fossiler Basis zu errichten" (Niehage 18/21). Die für den Bau von Steinkohlekraftwerken an revierfernen Standorten maßgebenden stromwirtschaftlichen Gesichtspunkte sind in hohem Maße von den Gegebenheiten des Einzelfalls abhängig (Bund Z_1/394).

Auf die extreme Rechtsunsicherheit hinsichtlich der einzuhaltenden Immissionswerte wird hingewiesen (Bund Z_1/393; Niehage Z_1/395; Schenk Z_1/398).

Bei revierfernen Standorten wird der Kohlestrom durch die Kohletransportkosten im Vergleich zum Kernenergiestrom noch weiter verteuert (EIK 40).

Vom Verein Deutscher Kohlenimporteure (Z_1/402) wird der Bau von küstennahen oder an Wasserstraßen liegenden Steinkohlekraftwerken empfohlen, wo die in der Regel mit weniger als 1 v. H. Schwefelgehalt behaftete Importkohle eingesetzt werden könne.

Die (Stein)kohleveredelung mit ausländischer Kohle könnte in sieben bis acht Jahren die „Schwelle der Kostengleichheit" mit den Mineralölprodukten erreicht haben (Bund 18/32). Dabei werden Verfahren zur Kohlevergasung technisch und wirtschaftlich eher zur Verfügung stehen als die Verfahren zur Kohlverflüssigung.

Nach Noetzlin (17/113) werden jedoch Kohlevergasung, -verflüssigung, Gewinnung von Öl aus Ölschiefer und Ölsand nicht vor Ende dieses Jahrhunderts wirtschaftlich sein.

Nach Kliebhan (17/155) gibt es heute bereits konventionelle Verfahren zur Braunkohlevergasung,

---

[1]) Die Steinkohlevorräte der Bundesrepublik Deutschland betragen 230 Mrd. t, wovon 6 bis 12 Mrd. t heute als wirtschaftlich gewinnbar gelten (BGR 1977).

wobei das produzierte Braunkohlegas in bezug auf den Wärmepreis mit dem leichten Heizöl konkurrieren kann (Kliebhan 17/115). Die Braunkohlevergasung steht an der Wirtschaftlichkeitsschwelle. Die Braunkohleverstromung ist „volkswirtschaftlich gesehen, nachdem die Wirkungsgrade bei einer Vergasung usw. höher sind als bei einer Stromerzeugung, nicht richtig" (Gärtner 18/39).

Bei der Kohlevergasung mit Hilfe von Kernenergie können Nuklearanlage und Vergasungsanlage räumlich weit getrennt werden (Schulten 18/122).

Die Kohlevergasung unter Tage wird in der Bundesrepublik Deutschland nur geringe Chancen haben (Bund 18/120).

In einem Krisenfall können innerhalb eines Jahres in der Bundesrepublik Deutschland ca. 20 Millionen t Öl durch 22 Millionen t Steinkohle ersetzt werden (Bund 18/31; Schneider 18/34).

4. Versorgungssicherheit, Preise, Märkte

Damit der Kohlebergbau seine zukünftigen Aufgaben erfüllen kann, müssen neue Lagerstätten aufgeschlossen und vor allem Investitionsmittel zur Verfügung gestellt werden (Krämer 17/134). Ein Mehrabsatz an Kohle ist gegenwärtig nur zu sehr niedrigen Preisen möglich. Für eine Kapazitätsvorsorge für die 80er Jahre stehen keine Mittel zur Verfügung (Bund 18/30).

Es sollte untersucht werden, unter welchen Bedingungen Investitionen großen Stils im deutschen Steinkohlenbergbau gewagt werden könnten (Schneider 18/141). Neue Zechen für die Zeit nach 1985 baut gegenwärtig niemand (Bund 18/49).

„Das gegenwärtige Problem ist die Absicherung der vorhandenen Förderkapazität, weniger eine Ausweitung der Förderkapazitäten im deutschen Steinkohlenbergbau" (Giesel 17/142).

Für den oberen Bereich der Kapazitätserhaltung, das sind 10 Millionen t, sucht die Steinkohlenwirtschaft eine vertragliche Absicherung (Bund 18/54; Kliebhan 17/183).

Die Elektrizitätswirtschaft kann ihrerseits keinen weiteren Vertrag mit der Kohle bis 1990 verantworten (Niehage 18/57).

Nach Meinung des Bergbaus sollte die nationale Kohlereserve von 10 auf 15 Millionen t erhöht werden (Kliebhan 17/134; Bund 18/31).

Die Kohle will, wie Strom und Gas auch, eine Vorhalte- und Leistungsbereitstellungsgebühr von den Verbrauchern erheben können — anstelle von staatlichen Subventionen (Bund 18/52).

Die Absatzchancen der Kohle wären vielleicht größer, wenn die Subventionierung generalisiert und nicht auf bestimmte Anwendungsfälle spezialisiert wäre (Schneider 18/33).

Die deutsche Kokskohle war bis vor kurzem international wettbewerbsfähig. Die Kraftwerkskohle ist dagegen noch nicht wettbewerbsfähig (Giesel 17/141). Beim Auslandsgeschäft erleidet die Kohlewirtschaft durch Abrechnung auf Dollarbasis Kursverluste (Bund 18/49).

Es wird sich ein Energiepreisniveau einspielen, „das sich wahrscheinlich nicht an Gewinnungskosten, sondern an Angebots-Nachfrage-Relationen orientieren wird, und das — davon bin ich überzeugt — wird die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Steinkohle entscheidend verbessern". Die zukünftige Energieversorgung wird in erster Linie ein Mengen- und dann erst ein Preisproblem sein (Giesel 17/141).

Es wird auch weiterhin einen Preisabstand zwischen der heimischen Kohle und der Drittlandskohle bestehen (Bernstein 17/141).

In einem liberalen Weltkohlemarkt wird es die deutsche Steinkohle auch in Zukunft schwer haben, da sie mit relativ hohen Lohn- und Gewinnungskosten belastet ist. Ende der 70er Jahre müßte erkennbar sein, in welche Richtung sich der Weltkohlemarkt entwickelt (Lantzke 17/140).

Die Importkohle ist eine wichtige langfristige Option für die Energieversorgung. Die Bedeutung der Importkohle ist abhängig von dem Umfang der zukünftigen Kernenergienutzung (Schneider 17/112).

Die IG Bergbau und Energie vertritt die Auffassung, daß sich die bisherige Kohleimportregelung bewährt hat. Es wäre sogar „überlegenswert", kurz- und mittelfristig bei der gegenwärtigen Lage des deutschen Kohlemarktes die Importe zu reduzieren (Krämer 17/106). Nach Meinung der DAG besteht dagegen heute und in den 80er Jahren keine Notwendigkeit, von der Kohleimportregelung abzuweichen (Turowski 17/113).

Die deutschen Kohleimporteure sind der Meinung, daß die europäische Kohleförderung nicht weiter wirtschaftlich sinnvoll gesteigert werden kann, um den zukünftigen Bedarf zu decken. Die Drittlandskohle ist unbedingt erforderlich (Bernstein 17/115). Z. Z. plädieren die Kohleimporteure nicht für eine Erhöhung der Importe. Es sollen jedoch sehr bald Möglichkeiten geschaffen werden, die den Kohleimporteuren erlauben, mit den Verbrauchern langfristige Verträge abzuschließen. Das Kohlezollkontingentgesetz läuft 1981 aus. „Da die neue Bezugsvereinbarung zwischen dem Gesamtsteinkohleverband und der Kraftwerkswirtschaft bis Ende 1987 läuft, müßte die Möglichkeit geschaffen werden, etwa über diesen Zeitraum die Verträge abzuschließen" (Bernstein 17/147, 17/115).

Nach Ausnutzung der Förderkapazität der deutschen Steinkohle hat der Steinkohlenbergbau keine Einwände gegen Kohleimporte.

Ab 1985 werden verstärkt Kohleimporte notwendig, falls die deutsche Förderkapazität bei den jetzigen 95 Millionen t stehenbleibt (Bund 18/8).

Es ist wünschenswert, daß sich deutsche Unternehmen verstärkt in Exploration und Gewinnung von Kohle im Ausland engagieren (Schneider 17/112).

Die Ruhrkohle ist im Ausland tätig (USA, Kanada, Australien) und an Engagements in Südafrika interessiert. Besonders aus Australien werden große Kohleexporte erwartet (Bund 18/7).

Kohleimporte sind jedoch auch Energieimporte mit ihren besonderen Versorgungssicherheitsproblemen (Bund 18/32).

5. Kohlekraftwerke statt Kernkraftwerke?

„Die Stellung der Steinkohle zur Kernenergie ist absolut positiv. In unseren Unternehmen machen wir ganz gewaltige Anstrengungen, um im Urankreislauf tätig zu sein ... Kernenergie und Kohle sind keine Alternative gegeneinander, sondern sie sind miteinander die Alternativen gegen das Öl. ... Es ist absolut richtig, daß Steinkohlekraftwerke — auch mit ausländischer Kohle — mehr in den Mittellastbereich hineingehören, wo sie kostengünstiger sind als Kernkraftwerke. Es ist genau so klar, daß Kernkraftwerke in den Grundlastbereich hineingehören, wo sie kostengünstiger sein werden als Steinkohlekraftwerke" (Bund 18/23).

Das Verhältnis von Kohle- zu Kernkraftwerkskapazität soll mittelfristig 1 : 1 sein. Der Schnittpunkt der Wirtschaftlichkeit von Kohle- und Kernkraftwerken liegt bei ca. 4 000 bis 5 000 Betriebsstunden pro Jahr (Bund 18/167).

Diesem Wirtschaftlichkeitskriterium wird von der Elektrizitätswirtschaft widersprochen: Der Schnittpunkt liegt zwischen 3 000 und 3 500 h/a. „Die Grundlastwerke ziehen dann in der Tat im Verhältnis 2 : 1 die Arbeit an sich, und das ergibt dann das Mengenproblem" beim Kohlebedarf der Elektrizitätswirtschaft (Niehage 18/169).

„Herr Bund sagte, man müsse etwa gleichmäßig Kernenergie- und Kohlekraftwerke bauen. Das stimmt insofern nicht ganz, als wir in der Tat eine Unterdeckung an Grundlastleistung haben. Wir haben die klassische Grundlastleistung. Das ist im wesentlichen die Braunkohle und auch Laufwasserkraftwerke. Diese Leistung liegt bei etwa 15 000 MW von den 81 000 MW, die wir am Netz haben. Daraus ersehen Sie, wie die Probleme liegen. Z. Z. kommen etwa 10 000 MW Kernenergie dazu, die zwar betriebsbereit, aber noch nicht in vollem Umfang mit Betriebsgenehmigungen versehen sind. Die anderen, die wir bis 1985 bauen wollen, oder von denen wir meinen, daß sie gebaut werden müssen, liegen in einer Größenordnung von insgesamt 30 000 MW. Erst dann haben wir einen in etwa vernünftigen Ausgleich zwischen Grundlastleistung und Mittellastleistung. Dann kann man auch die Frage des weiteren Zubaus von Kohleleistung in vollem Umfang bewerten. Die Elektrizitätswirtschaft setzt darauf, sowohl Kernkraftwerke wie auch Kohlekraftwerke zu bauen. Beide Ausbauten werden mit allem Nachdruck betrieben. Wir erkennen nur bei beiden Komponenten die Hindernisse, die insbesondere zumindest für die Mitte der 80er Jahre durchschlagen werden. Es ist nicht ganz von der Hand zu weisen, daß es doch Kapazitätslücken geben kann, die Mitte der 80er Jahre entstehen werden" (Niehage 18/169; s. a. V.5 und VIII.5).

Für den Fall eines Kernkraftwerk-Moratoriums wird vom Steinkohlenbergbau vorgeschlagen, zunächst Kohlekraftwerke zu bauen, die vorübergehend im Grundlastbereich arbeiten und später, wenn die Kernenergienutzung wieder möglich ist, in den Mittellastbereich übernommen werden (Bund 18/23, 18/154).

Es gibt zwei Angebote des Kohlenbergbaus an die Elektrizitätswirtschaft. Einmal bietet der Steinkohlenbergbau an, ab 1982/1983 bis zu 45 Millionen t Steinkohle pro Jahr, inklusive der vertraglich bereits vereinbarten 33 Millionen t, an die Elektrizitätswirtschaft zu liefern. Dafür wird jedoch vorher eine vertragliche Regelung verlangt (Bund 18/40).

Das andere Angebot enthält den Vorschlag, Mitte der 80er Jahre eine evtl. Kernenergielücke für ca. drei Jahre durch einen rechtzeitigen Zubau von 20 000 MWe Steinkohlekraftwerke zu schließen (Bund 18/49, 18/87, 18/173).

Es wird bezweifelt, daß die für 20 000 MWe Kohlekraftwerke im Grundlastbetrieb notwendigen 35 bis 40 Millionen t Steinkohle vom deutschen Steinkohlenbergbau geliefert werden können (Tegethoff 18/82).

In Nordrhein-Westfalen sollen wegen der Schwierigkeiten im Kernkraftwerksbau bis 1982/1983 neue Kohlekraftwerke gebaut werden, vorausgesetzt, die Unsicherheiten bei der TA-Luft sind bis dahin beseitigt (Niehage 18/21).

Kohlekraftwerke können prinzipiell vorübergehend auch im Grundlastbereich arbeiten. Dies beeinflußt jedoch entscheidend das Energiepreisniveau und hat dadurch Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaftssituation und die allgemeine Beschäftigungslage (Niehage 18/79).

In einer neuen Studie wurde im Auftrag des BMWi die Differenz der Stromgestehungskosten von Kernkraftwerk und Steinkohlekraftwerk berechnet. „Im Grundlastbereich bei einer Inbetriebnahme Mitte der 80er Jahre, und dann über die gesamte Lebensdauer dieser Werke gerechnet, ergeben sich gegenüber Kernenergie bei modernen Steinkohlekraftwerken in Reviernähe bei Einsatz deutscher Kohle und einer Entschwefelung von 50 v. H. der Rauchgasmenge Mehrkosten von mehr als 5 Pf/kWh" (Schneider 18/84). Diese Rechnung gilt unter der Voraussetzung, daß die Kohlekraftwerke über ihre gesamte Lebensdauer im Grundlastbereich arbeiten (Schneider 18/88).

Die Kostendifferenz zwischen Kernkraftwerk und Kohlekraftwerk erhöht sich im Laufe der Betriebszeit (RWE III. 8).

Bei 20 000 MWe Steinkohlenkraftwerken im Grundlastbereich (> 6 500 h/a) bedeutet dies Mehrkosten von 7 bis 8 Mrd. DM/a (Schneider 18/84). Das gesamte Umsatzvolumen der deutschen Elektrizitätswirtschaft beträgt z. Z. 33 Mrd. DM (Tegethoff 18/81).

Bund (18/86) bezweifelt die Größe der Preisdifferenz und die Auswirkungen der Mehrbelastungen auf die deutsche Volkswirtschaft.

Auch die Elektrizitätswirtschaft ging bisher von einer niedrigeren Preisdifferenz als 5 Pf/kWh bei ihren Berechnungen aus (Niehage 18/170). Nach der Rechnung der Elektrizitätswirtschaft kostet der Einsatz von Kohlekraftwerken anstelle eines 1 300-MWe-Kernkraftwerkes 200 bis 300 Millionen DM/a. Das Strompreisniveau wird dadurch um etwa 1 v. H. angehoben (Niehage 18/35). Danach würden 20 000-MWe-Kohlekraftwerke im Grundlastbereich zwischen 3 und 5 Mrd. DM/a Mehrkosten verursachen (Niehage 18/171; Tegethoff 18/81).

Nach Meinung des RWE (III. 8) würde ein Verzicht auf Kernkraftwerke vermutlich nicht bedeuten, daß die ursprünglich vorgesehene Kernkraftwerksleistung in vollem Umfang durch Steinkohleleistung ersetzt werden müßte, da wegen der hohen Kohlestromkosten z. B. ein Teil der stromverbrauchsintensiven Industrie als Verbraucher ausfallen würde.

Der Beschäftigungseffekt und Fertigungsaufwand hat beim Bau von Kohle- und Kernkraftwerken ungefähr die gleiche Größenordnung. Beim Kohlekraftwerksbau werden ca. 15 v. H. weniger Arbeitskräfte benötigt. Der Ingenieuraufwand ist beim Kernkraftwerk jedoch 5mal größer als beim Kohlekraftwerk (Braun 18/46). Bund (18/48) bedauert, daß bisher die Kohletechnologie von den Ingenieuren vernachlässigt wurde.

Nach Meinung des DGB ist der Beschäftigungseffekt beim Betrieb eines Kohlekraftwerkes wesentlich größer als beim Betrieb eines Kernkraftwerkes (Riegert 18/75).

Sievert (18/88) hält die Betrachtung des Beschäftigungseffekts durch den DGB für zu vordergründig. Er weist auf den Gesamtzusammenhang von Energiepreis und Volkswirtschaft hin. „Man muß alles tun, die Verteuerung (der Energiekosten) so gering wie möglich zu halten, nicht zuletzt wegen der Beschäftigungsmöglichkeiten."

Schüller (18/83) weist darauf hin, daß Arbeitskräfte nicht einfach aus dem Kernenergiebereich in den Kohlebereich umgesetzt werden können.

Bund (18/12) macht der Bundesregierung den Vorwurf, bisher nichts getan zu haben, um die rechtlichen Hindernisse beim Bundesimmissionsschutzgesetz und der TA-Luft für den Bau neuer Kohlekraftwerke zu beseitigen.

Der Wirtschaftsausschuß nimmt einen Änderungsentwurf zum Bundesimmissionsschutzgesetz vom Gesamtverband des deutschen Steinkohlenbergbaus entgegen (18/14) [1]).

---

[1]) Die wesentlichen Vorschläge beinhalten eine Ergänzung des § 6 (Genehmigungsvoraussetzungen) durch drei weitere Absätze 2, 3 und 4.
Danach werden in § 6 Abs. 2 die Immissionsgrenzwerte der TA-Luft von 1974 verbindlich als Grenzwerte zwischen schädlichen und unschädlichen Umwelteinwirkungen festgelegt.
Nach § 6 Abs. 3 ist eine Anlage auch dann genehmigungsfähig, wenn nicht alle in Abs. 1 genannten Voraussetzungen erfüllt sind, jedoch „Gesundheitsschäden nicht zu befürchten sind" und ein überwiegendes öffentliches Interesse am Betrieb der Anlage besteht.
Nach § 6 Abs. 4 kann die Genehmigung auch dann erteilt werden, wenn bei Inbetriebnahme der Anlage die Grenzwerte überschritten werden, der Antragsteller jedoch „durch Stillegung oder Verbesserung eigener Anlagen die vorhandene Immissionssituation erheblich verbessert". (Dieser Gedanke wurde ebenfalls aus der TA-Luft übernommen.)
§ 48 (Verwaltungsvorschriften) erhält eine neue Fassung.
Dem Bundesimmissionsschutzgesetz wird ein Anhang beigefügt, der die folgenden Abschnitte enthält:
Ziffer 1: Die Immissionsgrenzwerte für Luftverunreinigungen;
Ziffer 2: Verfahren zur Festlegung, Auswertung und Beurteilung vorhandener Immissionen;
Ziffer 3 Verfahren zur Berechnung der zukünftigen Immissionen einer geplanten Anlage.
Der Inhalt von Ziffer 1 und 2 entspricht weitgehend den Vorschriften der TA-Luft 1974. Ziffer 3 stimmt mit einem Entwurf des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales (MAGS) von Nordrhein-Westfalen überein.

III. Erdöl

1. Zukünftiger Bedarf

Der Weltbedarf an OPEC-Öl für 1985 wird auf 42 bis 54 Millionen b/d [1]) geschätzt. Es muß jedoch damit gerechnet werden, daß nur 36 bis 40 Millionen b/d zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Danach ergibt sich eine Deckungslücke von 2 bis 18 Millionen b/d (Lantzke 17/7).

Das Einsparpotential für Ölimporte beträgt für den Bereich der OECD ca. 6 Millionen bis 7 Millionen b/d im Jahre 1985. Dies kann zu 50 v. H. durch Einsparung und zu 50 v. H. durch Erhöhung der heimischen Erdölproduktion erreicht werden (Lantzke 17/18).

---

[1]) 1 Million b/d = 1 Million barrel/day = 50 Millionen t Öl/Jahr

Die Industrieländer versuchen gemeinsam, den Importbedarf aus den OPEC-Staaten bis 1985 nicht über eine bestimmte Menge anwachsen zu lassen. Die IEA-Staaten haben sich auf eine obere Grenze von 26 Millionen b/d und die EG-Staaten auf 10 Millionen b/d Energieimporte aus den OPEC-Staaten im Jahre 1985 verpflichtet (Lantzke 17/19, 17/23).

Die deutsche Mineralölwirtschaft erwartet, „daß der Anteil des Mineralöls an der gesamten Energiebedarfsdeckung von 53 v. H. im vorigen Jahr bis auf 45 v. H. im Jahre 1990 zurückgeht. Das bedeutet andererseits noch eine Steigerung des Mineralölabsatzes in der Bundesrepublik von etwa 135 Millionen t auf etwa 165 Millionen t" (Burchard 17/108; Bender 17/105; Schaefer Z_1/183). Dieser Bedarf kann mit Hilfe der vorhandenen und im Bau befindlichen deutschen Raffineriekapazität gedeckt werden, zuzüglich der üblicherweise in den deutschen Markt fließenden Importmengen (Burchard 17/108).

85 bis 90 v. H. der Rohstoffe der Chemie stammen vom Erdöl. Die Chemie benötigt vor allem das Ölderivat Rohbenzin. Der Benzinbedarf (Chemie und Verkehr) steigt schneller als der Rohölbedarf (Noetzlin 17/32).

Energie und Rohstoffe sind mit 10 v. H. am Umsatz der chemischen Industrie beteiligt (Noetzlin 17/31), und über 70 v. H. des Umsatzes der chemischen Industrie hängt heute an Produkten, die ihren Ausgangspunkt im Erdöl haben (Sammet Z_1/184).

2. Zukünftiges Angebot

Nach gegenwärtigen Schätzungen belaufen sich die Welterdölreserven (derzeit wirtschaftlich gewinnbar) auf 100 Mrd. t [1]), die Ressourcen (Menge der nach heutigem Wissensstand insgesamt auf der Erde vorhandenen Vorräte) auf 290 Mrd. t [2]) entsprechend einer statischen Lebensdauer von 35 bzw. 100 Jahren. Ölschiefer und Ölsande bilden noch ein beachtliches Energiepotential (Ressourcen 1 200 Mrd. t) [3]), das bei allerdings deutlich höherem Energiepreisniveau (ca. Verdoppelung gegenüber heute) mobilisiert werden könnte (Bender Z_1/168).

Die OPEC-Produktion beträgt heute ca. 31 Millionen b/d (entsprechend etwa 1,55 Mrd. t/a). Für 1985 wird eine OPEC-Produktionskapazität von 36 bis 40 Millionen b/d erwartet. Bei dem prognostizierten Bedarfsanstieg für das OPEC-Öl im Jahre 1985 führt dies zu einer Deckungslücke von 2 bis 18 Millionen b/d (Lantzke 17/7). In den 90er Jahren wird voraussichtlich der Produktionshöhepunkt beim traditionellen Energieträger überschritten (Brunner Z_1/9; s. a. Bund Z_1/437).

Neben der OPEC, die gegenwärtig über ca. 70 v. H. der Reserven verfügt, gibt es ein beträchtliches Potential an Erdöl in der Nordsee, in den nördlich angrenzenden Gebieten des Nordmeeres, im Off-shore-Gebiet von Grönland und Nordnorwegen sowie in der norwegischen westlichen Barentssee. Die Gewinnung des Erdöls ist jedoch außerordentlich schwierig und kostspielig. Es wird erwartet, daß aus dem heute erschlossenen Nordseegebiet im Jahre 1985 zwischen 200 und 250 Millionen t Erdöl gefördert werden. Diese Mengen entsprechen jedoch nur ungefähr dem dann zu erwartenden deutschen Eigenbedarf pro Jahr (Bender 17/105, Z_1/168). Gegen Ende der 80er Jahre wird die Nordseeförderung aus den derzeit bekannten Vorkommen allerdings ihren Höhepunkt überschreiten (Bender Z_1/170).

In bezug auf die Versorgungssicherheit beim Erdöl braucht es bis Ende 1981/Anfang 1982 keinen Grund für ernsthafte Besorgnisse zu geben (Lantzke 17/10). Die für die Mitte der 80er Jahre prognostizierte Energielücke muß nicht wirklich auftreten. Sie deutet jedoch eine Problemlage zu diesem Zeitpunkt an (Schneider 17/11).

Im Bereich der Mineralölprodukte deuten sich beim Rohbenzin bereits für die nächsten Jahre Versorgungsschwierigkeiten an (Krüper 18/181). Die EG-Kommission erwartet für das Jahr 1985 eine Lücke beim Rohbenzin von ca. 20 Millionen t (Noetzlin 18/181).

Für die Erdölversorgung ist die zukünftige Angebotspolitik der wichtigsten OPEC-Länder entscheidend (Schneider 17/10).

Z. Z. ist die Förderpolitik der wichtigsten Erdölländer relativ flexibel. Am ehesten sind beim Irak Förderbeschränkungen zu erwarten (Lantzke 17/28). Beim Erdöl gibt es politische und auch technische Versorgungsrisiken. Z. Z. ist das Risiko „Ölwaffe" gering, da das politische Klima relativ entspannt ist und vor allem die gegenwärtige Angebotsnachfragesituation für die Förderländer nicht besonders günstig ist. Eine schnelle Änderung dieser Situation ist jedoch nicht unwahrscheinlich (Lantzke 17/28).

Eine gewisse restriktive Förderpolitik der Erdölländer ist erwünscht, da sonst in den 90er Jahren eine viel schlechtere Situation mit einem scharfen Abfall im Erdölangebot und allen nachteiligen Folgen auftreten könnte (Schneider 17/11).

3. Strukturprobleme

Große Sorgen bereitet der Mineralölwirtschaft die geringe Auslastung der Raffineriekapazität mit z. Z. ca. 65 v. H. und die nicht mehr bedarfsgerechte Produktausbringungsstruktur der Raffinerien (Burchard 17/34, Z_1/15).

Die heutige Ertragslage wird als existenzbedrohend angesehen, zumal es auch eine Reihe von Wettbewerbsdisparitäten (Pflichtbevorratung, unterschiedliche Umweltanforderungen in verschiedenen Ländern, grenzüberschreitende Binnenschiffahrtsfrachten) gibt (Burchard Z_1/15). Auch in anderen europäischen Ländern gibt es eine Überkapazitätssituation. Z. Z. werden in der Bundesrepublik 30 v. H. des Produktbedarfs durch Importe gedeckt (Burchard 18/109).

Auf dem Produktenmarkt gibt es starke Verschiebung zu den leichten Produkten (Burchard 17/34, 18/105). Der Produktenmarkt wird sich vermutlich

---

[1]) entspricht 144 Mrd. t SKE
[2]) 418 Mrd. t SKE
[3]) 1 728 Mrd. t SKE

folgendermaßen entwickeln: große Zuwachsraten bei dem Rohbenzin (Verkehr und Chemie), begrenzter Zuwachs beim leichten Heizöl, Stagnation oder Rückgang beim schweren Heizöl (Burchard 18/105).

Die Raffinerien werden z. Z. nach der Auslastung von Heizöl gefahren. „Dadurch ergibt sich der Zustand, daß z. Z. etwa 55 v. H. des Rohbenzinverbrauchs aus dem Inland stammen und 45 v. H. aus dem Ausland" (Noetzlin 18/181).

Die Raffinerieausbringung muß dem Bedarf nach leichten Produkten angepaßt werden. Verglichen mit den europäischen Nachbarländern haben deutsche Raffinerien bereits eine relativ hohe Konversionskapazität von 20 Millionen Einsatztonnen. Eine weitere Konversionsanlage für 5 Millionen t wird Ende 1978 fertiggestellt sein (Burchard 17/34, 18/183).

Die Frage, ob die Raffinerieanpassung eine Aufgabe der Unternehmen oder des Staates ist, ist strittig (Burchard 18/109). Die IG Chemie fordert, daß der Staat den Bau von Konversionsanlagen evtl. mit Sonderabschreibungsmöglichkeiten fördern soll (Krüper 18/181).

Der Bau weiterer notwendiger Konversionsanlagen ist vor allem ein Finanzierungsproblem, das durch die schlechte Ertragslage in der Mineralölindustrie verursacht wird (Burchard 18/183).

Die großen Mineralölkonzerne betrachten sich heute als Energiekonzerne und betätigen sich auch im Kohle- und Kernenergiegeschäft (Schubert 17/118).

Die unabhängigen Mineralölimporteure, die etwa 15 v. H. des inländischen Bedarfs decken, verstehen sich als Bindeglied zum Weltmarkt, das zur Versorgungssicherheit beiträgt (Etterich Z_1/2).

Eine weitere Förderung der Substitution von Öl durch andere Energieträger würde die Situation bei der Raffinerieauslastung noch weiter verschlechtern. Dadurch würde die Versorgungssicherheit mit Mineralölprodukten gefährdet (Burchard 18/37), der Konzentrationsprozeß in der Mineralölindustrie verstärkt und die Arbeitsplatzsituation in diesem Bereich verschlechtert (Krüper 18/40). Bund (Z_1/568) befürwortet angesichts der begrenzten Substituierbarkeit der leichten Mineralölprodukte die Weiterverarbeitung von schwerem Heizöl zu leichteren Fraktionen. „Dazu sind verstärkt Konversionsanlagen zuzubauen" (s. auch Sammet Z_1/574).

4. Versorgungssicherheit, Preise, Märkte

Zur Verbesserung der Versorgungssicherheit und zur Stabilisierung der energiepolitischen Situation muß es zu einer Verbesserung der Beziehungen zwischen Industrie und Erdölländern kommen, „weil Öl bis zum Ende dieses Jahrhunderts noch immer der stärkste Energieträger bleiben wird" (Lantzke 17/8; Burchard. 17/108; Mann Z_1/432). Es muß ein Zustand der gegenseitigen wirtschaftlichen Abhängigkeit erreicht werden (Burchard 18/107).

Regierungsabkommen über Mengen und Preise einschließlich einer Indexierung des Ölpreises werden jedoch von Mann (Z_1/433) abgelehnt. Die IG Chemie „ist nicht der Meinung, daß der Staat die Käufe von Rohöl und Rohölprodukten besser durchführen kann als die Unternehmer" (Krüper 18/181).

Die OPEC-Länder sind langfristig an der Rohstoffveredelung, dem Mehrwert und dem technologischen Know how interessiert. Die arabischen Länder, vor allem am Persischen Golf, werden verstärkt eigene Raffinerien und Tankerflotten bauen (Schubert 17/111).

Das Interesse der OPEC-Länder am Produktenmarkt in den Industrieländern scheint jedoch abgenommen zu haben. Der Grund ist der für den Verkäufer z. Z. verlustreiche europäische Markt (Burchard 17/108); Lantzke 17/110). Es muß trotzdem in Zukunft mit einem Importdruck der Mineralölprodukte aus den OPEC-Ländern gerechnet werden. Der Eigenbedarf der OPEC-Staaten wird nicht ausreichen, die in den eigenen Raffinerien erzeugten Produkte aufzunehmen (Burchard 17/108, 18/108).

Der Außenhandelsverband für Mineralöl (AfM) ist dagegen der Meinung, daß die Raffinerieprodukte aus den OPEC-Staaten kaum den europäischen Markt belasten werden. Sie werden weitgehend in den amerikanischen Markt fließen. Der Ölverbrauch der USA beträgt heute ca. 1,15 Mrd. t/a und wird für 1985 auf 1,75 Mrd. t/a geschätzt. Dazu kommt, daß es keine großen Raffinerieausbaupläne in den USA gibt (Schubert 18/110).

Importe von Mineralölprodukten aus den OPEC-Staaten werden die gleichen Versorgungsrisiken verursachen wie die Rohölimporte (Noetzlin 18/181). Produktenimporte aus den OPEC-Staaten würden bei der gegenwärtigen Marktsituation die wirtschaftliche Lage der Mineralölindustrie weiter erschweren (Burchard 18/110).

Der AfM vertritt dagegen die Meinung, daß die Entwicklung in den OPEC-Ländern sinnvoll für die Erhöhung der Versorgungssicherheit für den europäischen Markt genutzt werden sollte. Ein europäischer Marktprotektionismus kann der Versorgungssicherheit nur schaden (Schubert 17/111).

Für deutsche petrochemische Unternehmen ist es wirtschaftlich uninteressant, in den Ölländern Raffinerien zu betreiben (Noetzlin 18/182).

Die Rohölpreise werden weiter steigen, da die Lieferländer mindestens die Inflationsrate in den Industrieländern ausgleichen wollen und ab Mitte der 80er Jahre die Nachfrage das Angebot übersteigen wird. Die Preise der Ölprodukte werden überproportional steigen, da die gegenwärtigen Marktpreise nicht kostendeckend sind. Die Mineralölverarbeiter haben in der Bundesrepublik in den letzten drei Jahren Verluste von ca. 6 Mrd. DM hinnehmen müssen. Die gegenwärtig geringe Raffinerieauslastung erhöht die spezifischen Produktionskosten zusätzlich (Burchard 18/105).

Lantzke (17/22) sieht die Chance einer realen — nicht nominellen — Preisminderung für Rohöl bis 1985. Bis dahin wird die Marktlage für Rohöl wegen des Zuwachses an Nordseeöl und Alaskaöl entspannt bleiben.

Bender (17/26) glaubt, daß zumindest das Nordseeöl keinen Einfluß auf das Preisgefüge am Rohölmarkt

haben wird. Außerdem wäre ein sinkender Ölpreis im Hinblick auf die mittel- und langfristigen Verknappungsprobleme des Öls unerwünscht.

Ein international abgestimmtes Preisverhalten der Industrieländer ist unwahrscheinlich; dabei ist die zukünftige Energiepolitik der USA von Bedeutung (Lantzke 17/69; s. a. VII.2).

Die gegenwärtigen Bundesrohölreserven, die einem Bedarf von 90 Tagen entsprechen, werden in Kavernen und oberirdischen Tanklagern gelagert. Die Vorratsmenge beträgt ca. 25 Millionen t und besteht zu 40 v. H. aus Rohöl und zu 60 v. H. aus Produkten. Zum Vergleich: die gesamte jährliche Rohölförderung in der Bundesrepublik beträgt ca. 6 Millionen t (Burchard 18/127). Die genannte Vorratsmenge wird für ausreichend gehalten (Burchard Z_1/532; Sammet Z_1/533; Lantzke Z_1/529 u. a.).

Die amerikanischen Ölvorräte, die z. T. freiwillig vorgehalten werden, betragen 140 Millionen t (ungefähr 1 Mrd. Barrel). Dies entspricht dem amerikanischen Bedarf für 75 Tage. Laut Lantzke ist jedoch eine Verdoppelung dieser Vorräte geplant (Burchard 18/129).

Die Reichweite der Rohölreserven ist davon abhängig, ob bei ihrer Freigabe im Krisenfall auch Verbrauchsbeschränkungen verfügt werden (Burchard 18/130).

Die Bundesrohölreserven binden ca. 8 Mrd. DM. Der Mineralölwirtschaftsverband der AfM verhandelt z. Z. mit dem Bundesministerium für Wirtschaft über eine Neuregelung des Bevorratungssystems. Der Kern der Neuregelung ist die Übernahme eines wesentlichen Teils der Bevorratung durch eine öffentlich-rechtliche Körperschaft (Burchard 18/102, Z_1/538; Schubert 18/103, Z_1/5 ff.; DGB Z_1/539 u. a.).

Die Importeure wollen eine gesetzliche Regelung, die es erlaubt, die Bevorratungskosten in Zukunft auf die Preise umwälzen zu können. Andernfalls sehen sie ernsthafte Existenzprobleme für ihre Unternehmungen (Schubert 18/103). Schützenhilfe erhalten sie dabei vom Mineralölwirtschaftsverband (Z_1/538) und vom Deutschen Gewerkschaftsbund (Z_1/539).

IV. Erdgas

1. Zukünftiger Bedarf

Das Erdgas wird in den nächsten 25 Jahren seinen Anteil an der Energiebedarfsdeckung ausweiten (Lantzke 17/13).

2. Zukünftiges Angebot

Die gewinnbaren Weltreserven an Erdgas werden auf ca. 235 Billionen m³ (= 313 Mrd. t SKE) geschätzt. Davon sind 72 Billionen m³ nachgewiesen. (Die heutige Weltförderung beträgt ca. 1,4 Billionen m³.) Die statische Lebensdauer der Erdgasreserven würde bei den nachgewiesenen Reserven bei 50 Jahren und bei den Gesamtreserven bei 170 Jahren liegen. Vorräte und Verbrauch verteilen sich wie folgt auf die Weltregionen (in v. H.):

	Vorräte	Verbrauch
OECD-Länder	20	65
Ostländer	35	
Entwicklungsländer	45	

(EIK [1]) 18; Bender Z_1/168; Gläser Z_1/465)

Weltweit wurde Erdgas bisher weniger genutzt als Erdöl. Die Weltförderung wird sich aus heutiger Sicht vermutlich verdreifachen und im Jahre 2000 mit ca. 4 Billionen m³ (entspr. etwa 5,3 Mrd. t SKE) Erdgas ihren Höhepunkt erreichen. Nach Brunner (Z_1/9) wird bereits in den 90er Jahren voraussichtlich der Produktionshöhepunkt bei dem traditionellen Energieträger Naturgas überschritten.

Die deutsche Gaswirtschaft orientiert sich an den Richtlinien und Eckwerten der Bundesregierung vom März 1977, d. h., 1980 werden 73 Millionen t SKE und 1985 87 Millionen t SKE (entspr. etwa 18 bis 20 v. H. des gesamten Primärenergiebedarfs; Gläser Z_1/187) an Brenngasen benötigt. Die deutsche Gaswirtschaft verfügt heute über diese Mengen, die durch Förderungen im eigenen Land und durch geschlossene Verträge bis Anfang der 90er Jahre (ca. 1993) gesichert sind. Dreiviertel dieser Mengen kommen aus Westeuropa (Deutschland, Holland, Nordsee) (Späth 18/116, 18/125).

Für die Anschlußphase in den 90er Jahren sind etwa 25 v. H. der Bedarfsmengen bereits über das Jahr 2 000 hinaus gedeckt. Es gibt ausreichende Erdgasmengen in der Welt, um „über die 90er Jahre hinaus die Erdgasversorgung auch in unserem Lande noch einmal über weitere Jahrzehnte befriedigend durchzuführen" (Späth 18/118).

Die nichtenergetische Verwendung des Erdgases als Rohstoff wird in bescheidener Größenordnung bleiben und kaum das Energiepotential beeinträchtigen (EIK 46).

„Die deutsche Gaswirtschaft würde das Kohlegas (in den 90er Jahren) als eine erfreuliche Bereicherung des Gesamtangebots sehen" (Späth 18/18, 18/118).

[1]) EIK = Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln, Prof. Dr. H. K. Schneider

3. Strukturprobleme

Die Gaswirtschaft deutet eine grundsätzliche Bereitschaft an, mit der Kohlewirtschaft langfristige Verträge über die Kohlevergasung abzuschließen. Auch ein Preisbonus für die Versorgungssicherheit der heimischen Kohle wird nicht abgelehnt. Zunächst müssen aber noch geeignete Kohlevergasungsanlagen entwickelt werden (Späth 18/122; Bund 18/120).

Nach Meinung der Gaswirtschaft greift der Staat einseitig zugunsten der Fernwärme in den Wettbewerb Ferngas-Fernwärme ein. Die Energieeinsparungsmöglichkeiten mit Fernwärme werden bezweifelt (Späth 18/18; s. a. VII.3).

4. Versorgungssicherheit, Preise, Märkte

Ab den 90er Jahren kann nicht mehr damit gerechnet werden, daß Dreiviertel der Gasversorgung aus westeuropäischen Quellen kommen (Späth 18/126). 70 v. H. der Reserven liegen jedoch in Regionen, die für uns zugänglich sind, d. h. in Westeuropa, UdSSR, Nordafrika, Persischer Golf (Späth 18/118). „Bezüglich der Beschaffung (von Erdgas) steht die Bundesrepublik, und mit ihr Westeuropa, auf lange Sicht in Nachfragekonkurrenz zu Japan und zu den USA" (EIK 18).

Alle potentiellen Förderländer außer den Niederlanden sind an einer Ausweitung des Marktes interessiert (Späth 17/115, 17/29). Auch die Kohlevergasung kann ab den 90er Jahren zur Versorgungssicherheit in der Gaswirtschaft beitragen (Späth 18/115).

Bei einem langfristigen Erdgasgeschäft sind im allgemeinen die Investitionsvorleistungen auf der Produzentenseite größer als auf der Verbraucherseite. Dies trägt zur Vertragstreue der Lieferländer und damit zur Versorgungssicherheit bei (Späth 17/129). Auf das bereits bestehende außerordentliche Vertrauensverhältnis zwischen den beteiligten Kooperationspartnern wird hingewiesen (Gläser Z_1/432).

Die marktwirtschaftlichen Bedingungen auf dem deutschen Energiemarkt haben bisher und werden auch in Zukunft die Vertragsabschlüsse erleichtern (Gläser 17/148; Lantzke 17/14).

Bei einer Administration des Energiemarktes wird es schwieriger werden, wie bisher langfristige Verträge (bis zu 25 Jahren) mit einem funktionierenden Preissystem abzuschließen (Späth 17/149). „Künstliche" nationale Preiserhöhungen werden dazu führen, daß die Erdgaslieferländer sich an dieser Preiserhöhung beteiligen wollen (Gläser 17/148; Späth 17/150).

V. Kernenergie

1. Zukünftiger Bedarf

Während der Anhörung werden nur qualitative Angaben zum zukünftigen Uranbedarf gemacht, z. B. daß die erwartete Ölverknappung zu der Erkenntnis führe, „daß man der Kernenergie eine bestimmte Stellung einräumen muß und daß es keine Moratorium geben darf" (Gärtner 18/38; s. a. IV.5 und V.5).

Bei den schriftlichen Stellungnahmen empfehlen Prof. Bender (Z_1/162), der BDI (Z_1/189), die VIK (Z_1/186) und andere einen zügigen Ausbau der Kernenergie. Der DGB weist auf die Umweltschutzvorteile der Kernenergie hin (Z_1/192), setzt aber für die in wachsendem Maße für unvermeidbar bezeichnete Stromerzeugung durch Kernenergie die Bewältigung der noch nicht restlos gelösten Probleme voraus. Meyer-Abich (Z_1/180) ist für soviel Kernenergie, wie nach Ausschöpfung von Energieeinsparung und Kohleverbrauchssteigerung noch nötig ist. Nach Ansicht der VDEW (Z_1/576) sollte die benötigte elektrische Energie vorwiegend in Kernkraftwerken erzeugt werden, um die Kohlenwasserstoffe als Rohstoff für die industrielle Produktion zu erhalten.

In Deutschland wird von der KWU (Z_1/211) der Anteil der Kernenergie am Primärenergieverbrauch auf 25 bis 35 v. H. im Jahre 2000 geschätzt. Für eine Einführung der Kernenergie in den Ländern der Dritten Welt wird noch sehr viel Zeit benötigt (Schulten 17/82; Schüller 3).

Nach Schüller (13) wird sich die Nachfrage der westlichen Welt nach Uran bei alleiniger Verwendung von Leichtwasserreaktoren bis 1980 auf jährlich ca. 50 000 t und bis zum Jahr 2000 auf jährlich etwa 200 000 bis 300 000 t steigern. „Das würde bedeuten, daß etwa bis zum Jahr 2000 die derzeit sicheren und bekannten Reserven der westlichen Welt in 3,5 Millionen t verbraucht wären. Andererseits ist damit zu rechnen, daß der ansteigende Verbrauch eine zunehmende Exploration auf Uran und damit eine Vergrößerung der sicheren Reserven zur Folge haben wird. Die Kernenergieerzeugung der Bundesrepublik wird ca. 10 v. H. des Uranbedarfs der westlichen Welt beanspruchen."

Der wirkliche Uranbedarf wird vom Zeitpunkt und Umfang des Einsatzes der fortgeschrittenen Reaktortypen, wie Schneller Brüter und Hochtemperaturreaktor, abhängen. Nach Reaktorstrategieberechnungen des RWE (IV.4) würde bei ausschließlichem Einsatz von Leichtwasserreaktoren ohne Uran/Plutoniumrückführung der Uranbedarf der Bundesrepublik bis zur Mitte des nächsten Jahrhunderts auf 25 000 bis 26 000 t/a steigen. Bei einer forcierten Einführung des Schnellen Brüters ab dem Jahr 2000 würde sich zwischen 2000 und 2010 der maximale Uranimportbedarf auf 12 000 t/a einstellen, und zwischen 2045 und 2080 wäre die Bundesrepublik bei der Kernenergieversorgung autark.

2. Zukünftiges Angebot

Nach Angaben der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) entsprechen die der-

zeit wirtschaftlich-technisch gewinnbaren Weltvorräte an Kernbrennstoffen (5,445 Millionen t Uran + 3,833 Millionen t Thorium) [1]) beim Einsatz in heute kommerzialisierten Reaktoren einer Energiemenge von 260 Mrd. t SKE. Die vermutlich technisch gewinnbaren Kernbrennstoffe einschließlich der o. a. Menge (51,745 Millionen t Uran + 8,8 Millionen t Thorium) [2]) entsprechen einer Energiemenge von etwa 1 700 Mrd. t SKE (Schüller 6).

Das RWE (IV.4) gibt die Weltreserve an Uran zu Gewinnungskosten bis 30 $/lb U_3O_8 mit 9 bis 11 Millionen t an.

„Die derzeitigen sicheren Vorräte der westlichen Welt kann man nach meiner Ansicht einschließlich der wahrscheinlichen Vorräte, die direkt in der Nachbarschaft von bekannten Vorkommen ausgewiesen sind, auf etwa 6 Millionen metrische Tonnen schätzen. Damit kommt man weit über das Jahr 2000 hinaus. Allerdings ist es für die weitere Zukunft erforderlich, aufgrund der Uranvorräte und der Erschließungsmöglichkeiten zu einer Brüterentwicklung zu kommen, wodurch eine bessere Ausnutzung des Urans herbeigeführt werden kann" (Gärtner 18/165).

Die sicheren und zusätzlich geschätzen Uranreserven der westlichen Welt betragen nach Schüller (13) und BGR ca. 3,5 Millionen t Uran (metallisch) [3]) bei Gewinnungskosten für U_3O_8 bis 30 $/lb. Diese Vorräte verteilen sich auf folgende Länder: USA 38,1 v. H., Kanada 16,7 v. H., Australien 9,2 v. H., Schweden 8,5 v. H., Südafrika 8,5 v. H., übrige 19,0 v. H.

Nach Gärtner (18/163) wird es in den 90er Jahren zu einer Überproduktion von Uran kommen. Oboussier hält in der westlichen Welt eine Vervierfachung der Produktionsmöglichkeiten im Zeitraum von 1975 bis 1985 für möglich (Z_1/482).

Nach Meinung von Schulten (17/82) gibt es kein prinzipielles Problem der Uranbeschaffung. Die Importabhängigkeit der Bundesrepublik für die Versorgung der LWR mit Uran wird allerdings weiterhin nahezu 100 v. H. betragen (VDEW Z_1/467; Bund Z_1/468; Lantzke Z_1/469 u. a.). Auf die Einsparmöglichkeiten durch „Aufarbeitung", Thoriumverwendung sowie durch den Übergang zur Brütertechnik wird mehrfach (Schulten Z_1/470 ff.; VDEW Z_1/473 u. a.) hingewiesen.

3. Strukturprobleme

BDI (Z_1/189), DGB (Z_1/192) und HBR (Z_1/194) sehen die Notwendigkeit, den Schnellen Brüter und den Hochtemperaturreaktor weiter zu entwickeln. HBR weist vor allem auf die Prozeßwärme-Variante des Hochtemperaturreaktors zur Kohlevergasung hin, die eine Reduzierung der Abhängigkeit der Bundesrepublik von importiertem Erdöl und Erdgas ermögliche (Z_1/214). Auch nach Meinung anderer stellt der Verbund Kernenergie — Kohleveredelung eine wesentliche energiepolitische Option dar (s. z. B. Lantzke Z_1/512; VDEW Z_1/520; KWU Z_1/522; DGB Z_1/523, u. a.). Die „technische" (?) Reife von nuklearen Prozeßwärmeanlagen wird „bestenfalls Ende der 80er Jahre" erwartet (Niehage 17/136; s. a. Schüller 4). Voraussichtlich im Jahre 1995 wird nach Schulten (Z_1/516 ff.) die Konkurrenzfähigkeit von synthetischem Erdgas aus Steinkohle erreicht sein (Braunkohle früher). Nach Meinung des RWE (IV.4) wird „der Hochtemperaturreaktor ... erst in den späten 90er Jahren verfügbar sein ... Eine Schließung seines Brennstoffkreislaufs ist nicht wesentlich vor 2020 zu erwarten". Eine weitere Option des Hochtemperaturreaktors ist die Erzeugung von Wasserstoff (umweltfreundlicher Energierohstoff bzw. Ausgangspunkt für Ammoniaksynthese) (s. Schulten Z_1/516 ff. und Verband der chemischen Industrie Z_1/518).

Die kommerzielle Nutzung nuklearer Vergasungsanlagen setzt voraus, „daß Schnelle Brüter wesentlich und rechtzeitig zur Streckung der Uranreserven eingesetzt werden" (RWE IV.7).

Die HTR-Entwicklung wird mindestens 5 bis 6 Mrd. DM kosten. Dieser Aufwand übersteigt wahrscheinlich die Möglichkeiten der gesamten Elektrizitätswirtschaft (Niehage 17/145), so „daß es unbedingt erforderlich ist, daß die öffentliche Hand einen sehr erheblichen Beitrag dazu leistet" (Lottig 17/144).

Das derzeit geförderte Konzept beim HTR hat ein Elektrizitätskraftwerk mit sehr hohem Wirkungsgrad (ca. 41 v. H.) zum Ziel, das zusätzlich ohne Stromeinbuße erhebliche Mengen an Fernwärme liefern kann (Lottig 18/26, 18/116).

Voraussetzung für eine europäische Zusammenarbeit beim HTR ist das Vorhandensein eines sinnvollen nationalen Programms (Lottig 17/20).

Es wird z. Z. die Eignung des LWR für die Prozeßdampferzeugung untersucht (Braun 18/117). Im Ostblock wird die Bereitstellung von Fernwärme durch LWRs vorbereitet (KWU Z_1/453).

Die Option für den Einsatz des Schnellen Brüters muß durch Weiterführung der technischen Entwicklung offengehalten werden (Schüller 3, 4).

„Die kommerzielle Einführung des Schnellen Brüters ist ... frühestens gegen Ende des Jahrhunderts möglich" (RWE IV.2).

Schüller (18/123) beschreibt die Genehmigungsprozedur für das Entsorgungszentrum. Er weist darauf hin, daß die im Sicherheitsbericht behandelten einzelnen Entsorgungsstufen einen verschiedenen Planungsgrad aufweisen: Beim Eingangslager kann praktisch mit dem Bau begonnen werden; Wiederaufbereitungsanlagen und Brennelementfertigung sind im Stadium der Vorprojektierung; die Verfestigung der radioaktiven Abfälle und das Endlager liegen als Konzept vor. Die politisch geforderte abschließende Stellungnahme der Genehmigungsbehörden zum Gesamtkonzept setzt Probebohrungen am geplanten Standort Gorleben des Entsorgungszentrums voraus.

---

[1]) Zur Klarstellung werden diese Zahlen aus der BGR-Studie durch die Unterzeichner hinzugefügt. Die Mengenangaben betreffen metallisches Uran und Thorium bei Gewinnungskosten für U_3O_8 bis 30 $/lb. Thorium ohne Kostenangabe.

[2]) Uranmenge: einschließlich Armerze

[3]) 1 t metallisches Uran = 1,18 t U_3O_8

Die politische Forderung nach Genehmigung des Gesamtkonzepts des Entsorgungszentrums und der damit verbundene Zeitaufwand macht ein externes Zwischenlager notwendig. Es besteht dazu keine technische oder wirtschaftliche Notwendigkeit (Schüller 17/132, 18/126).

Es besteht auch keine sicherheitstechnische Notwendigkeit, den technischen Ablauf des Entsorgungskonzepts durch ein Genehmigungsjunktim für Kernkraftwerke unter einen möglicherweise sicherheitstechnisch gefährlichen Zeitdruck zu stellen. Abgebrannte Brennelemente können notfalls 50 Jahre zwischengelagert werden (Schüller 17/131).

Die Entsorgung im Ausland (Frankreich) ist nur unter harten finanziellen Bedingungen und auch nur unvollständig möglich, da die radioaktiven Abfälle zurückgenommen werden müssen. D. h., das Endlagerproblem bleibt für die Bundesrepublik Deutschland immer bestehen (Schüller 17/129).

Das Urteil des OVG Lüneburg zum KKW Brokdorf mit der Forderung, daß „mit dem Fortschreiten des Genehmigungsverfahrens (beim Kernkraftwerk) zunehmend strengere Anforderungen (an die Entsorgung) zu stellen" sind, beunruhigt die Elektrizitätswirtschaft (Niehage 18/79). Schüller (18/84) interpretiert die geforderte Verschärfung des Genehmigungsverfahrens: „Gemeint ist, daß beim Entsorgungszentrum Baufortschritte nachgewiesen werden müssen, wenn man von der Genehmigung des Baus neuer Kernkraftwerke später zur Genehmigung ihres Betriebs kommt".

Das OVG Lüneburg hat außerdem zwei spezielle Entsorgungsbedingungen für die Baugenehmigung des KKW Brokdorf aufgestellt: „Die erste Bedingung ist, daß die sichere Zwischenlagerung für die Brennelemente aus dem geplanten Brokdorfer Kernkraftwerk an einem konkreten Vorhaben nachgewiesen wird. Nach dem heutigen Stand der Technik kann die Zwischenlagerung der Brennelemente bei den Kernkraftwerken einfach durch kompaktere Gestelle auf einen Zeitraum von acht Jahren ausgedehnt werden. Das bedeutet keine Verachtfachung des Radioaktivitätsinventars im Kernkraftwerk, sondern nur eine Erhöhung um 14 v. H. ... Der Antrag auf Genehmigung des Kernkraftwerks von Brokdorf ist somit bereits die Erfüllung der ersten Bedingung".

„Die zweite Bedingung geht dahin, daß durch Probebohrungen der Standort für die Endlagerung der radioaktiven Abfälle genügend sichergestellt ist. Das kann die Elektrizitätswirtschaft nicht erbringen. Der Standort und die Endlagerung sind vielmehr Sache der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt [1])."

Es lassen sich in der westlichen Welt in vielen Ländern gemeinsame politische und sachliche Hemmnisse der Kernenergienutzung feststellen: Die politischen Hemmnisse sind die Proliferationsproblematik und der Widerstand der Öffentlichkeit; die sachlichen Hemmnisse sind die technischen Probleme zur Lösung der Non-Proliferations-Aufgabe (Lantzke 17/23).

Die Bau- und Genehmigungszeit für Kernkraftwerke braucht sechseinhalb Jahre nicht zu überschreiten. „Alles, was darüber hinausgeht, sind administrative Hemmnisse, nicht technische Schwierigkeiten" (Braun 18/174).

Die Risiken der Kernenergie und der Energielücke werden in der öffentlichen Diskussion unterschiedlich bewertet. „Die Öffentlichkeit war sehr viel stärker bereit, ... sich über elementare Ängste beeindrucken zu lassen von den Gefahren der Kernenergie, während die schlimmen Folgen einer möglichen Energielücke sehr viel weniger tief in das Bewußtsein der Bürger eindringen" (Sievert 17/124).

Die Reduzierung der für 1985 einmal geplanten Kernenergiekapazität in den OECD-Staaten hat innerhalb von vier Monaten zu einem wahrscheinlichen Ölmehrbedarf von 2 Millionen b/d für 1985 geführt (Lantzke 17/68).

4. Versorgungssicherheit, Preise, Märkte

„Die geschätzten sicheren Vorräte der Bundesrepublik an Natururan betragen 5 000 t. Bezogen auf den derzeitigen Bedarf der Bundesrepublik von jährlich ca. 2 000 bis 3 000 t Uran sind die heimischen Vorräte ohne Bedeutung für die Versorgung. Deshalb wird die Bundesrepublik auch weiterhin ihren Uranbedarf nahezu vollständig im Ausland decken müssen" (Schüller 13; s. a. EIK 48; RWE IV. 4; s. a. V. 2).

„Anders als die fossilen Energiereserven befinden sich die Uranreserven in der wirtschaftlich gewinnbaren Kostenklasse bis 30 $/lb überwiegend in den OECD-Ländern" (RWE IV. 4). „Die Kernenergieerzeugung der Bundesrepublik wird ca. 10 v. H. des Uranbedarfs der westlichen Welt beanspruchen" (Schüller 14).

Nach Meinung des RWE (IV. 2) scheint die weltweite Brennstoffversorgung der thermischen Kernkraftwerke in bezug auf die Welturanvorräte bis etwa 2010/2020 gesichert zu sein. Wegen erwarteter Exportbeschränkungen der Lieferländer werden Versorgungsengpässe und gravierende Uranpreissteigerungen gegen Ende des Jahrhunderts befürchtet.

Die Uranversorgung für die deutschen Kernkraftwerke ist bis 1980/81 sichergestellt. Danach gibt es eine ständig ansteigende Bedarfsmenge, die bisher nicht gedeckt ist. Diese Angaben setzen voraus, daß bis 1985 30 000 MWe Kernkraftwerkskapazität ans Netz gehen (Oboussier 18/157). Unterstellt man die bekannten nationalen Kernenergieprogramme und erschlossenen Uranvorräte, dann dürfte es für die Kernkraftwerke, die bis 1985/90 weltweit in Betrieb gehen, keine Versorgungsprobleme geben (Lantzke 18/83).

„Die Sicherstellung der Uranversorgung ist aus meinem Blickwinkel kein Problem" (Gärtner 18/169). Die kommende Uranproduktion in Australien wird den Uranmarkt entlasten (Gärtner 18/169). Die

[1]) Inzwischen steht ein Grundstück für die Probebohrungen zur Verfügung, und die PTB hat einen Genehmigungsantrag für die Bohrungen bei der niedersächsischen Landesregierung gestellt.

australische Lieferpolitik wird sich aber vermutlich dem strengen kanadischen Standpunkt annähern (Oboussier 18/134).

Die Uranexploration muß verstärkt werden, um die Uranversorgung ab Mitte der 80er Jahre zu sichern (Oboussier 18/132; Lantzke 17/83). Jede Möglichkeit der Gewinnung von Uran innerhalb der EG sollte ausgenutzt werden (Euratom-Vertrag!) Oboussier Z_1/428).

Im Augenblick wird in 80 Ländern der Erde nach Uran prospektiert. „Seitdem der Preis angestiegen ist, hat sich die Zahl der Gesellschaften, die auf der Erde nach Uran suchen, außerordentlich vermehrt. In Kanada sind es z. Z. 250 Gesellschaften, in Amerika etwa 130 Gesellschaften" (Gärtner 18/152).

Die deutschen Gesellschaften arbeiten z. Z. in 120 Prospektionsgebieten der Erde. Neue Prospektionen finden vor allem in Südamerika und Afrika statt. Im Zusammenhang mit den dabei auftretenden Rohstoffproblemen hoffen die deutschen Gesellschaften auf die Unterstützung durch die Bundesregierung (Gärtner 18/152).

Das Ziel der Prospektionsbemühungen muß sein, „zu möglichst vielen Produktionsländern auf der Erde zu kommen. Dann wird es sich ganz von selbst ergeben, daß sich ein Preis bildet, wie das bei den anderen Rohstoffen auch der Fall ist. Damit hat man gleichzeitig die höchstmögliche Versorgungssicherheit" (Gärtner 18/153).

Die langfristigen Explorationsaussichten der westlichen Welt werden optimistisch beurteilt (Gärtner 18/164).

Auf die Frage von Ausschußmitgliedern während der mündlichen Anhörung, ob die Sachverständigen zur geplanten Reduzierung der Explorationsförderung durch die Bundesregierung Stellung nehmen wollten, erfolgte keine Wortmeldung (18/157, 18/162).

Der Uranmarkt ist z. Z. durch die Non-Proliferation-Bemühungen der Lieferländer, vor allem Kanada, stark politisiert und gestört. Es ist nicht auszuschließen, daß die drei Haupterzeugerländer USA, Kanada und Australien sich bezüglich der Exportbedingungen über politische Auflagen einigen (Oboussier Z_1/448). Eine weitere Politisierung des Urangeschäfts kann durch eine Ausweitung des Uranmarktes verhindert werden (Oboussier 18/151, 18/158; s. a. VDEW Z_1/477).

Ein Uranliefervertrag garantiert heute keine sichere Versorgung mehr (Oboussier 18/158). Die USA können nicht mehr wie in der Vergangenheit als sichere und zuverlässige Versorgungsquelle für angereichertes Uran angesehen werden (Oboussier Z_1/447).

Die Importabhängigkeit beim Uran kann zu ähnlichen Problemen wie beim Öl führen, falls die Lieferländer ihre Lieferzusage mit politischen und wirtschaftlichen Forderungen verknüpfen (Schüller 8).

Ein langfristiges kanadisches Lieferembargo kann für einige EVUs zu einem ernsthaften Problem werden, „es sei denn, es gelänge ihnen, untereinander vorhandene Bestände auszutauschen„ (Oboussier 18/158).

Gärtner (18/164) ist davon überzeugt, daß die politischen Lieferschwierigkeiten nicht lange bestehen werden.

Für die Verhandlung der EG mit Kanada wird folgende Position vorgeschlagen: Die EG unterrichtet die Kanadier über den Verbleib ihres Urans. „Die Gemeinschaft ist aber nicht bereit, ihre Aktivitäten im Rahmen des Brennstoffkreislaufs dem zustimmenden oder ablehnenden Bescheid einer dritten Regierung zu unterstellen, denn damit würden wir unseren Brennstoffkreislauf einem ausländischen Veto aussetzen, und das scheint der Gemeinschaft nicht akzeptabel zu sein" (Oboussier 18/132). Oboussier (18/131) schlägt weiterhin vor, bei Uranlieferungen mit eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten (z. B. keine Wiederaufarbeitung) einen Preisabschlag zu fordern.

Von 1973 bis 1975 hat ein Urankartell bestanden, das die Hauptproduzentenländer, mit Ausnahme der USA, umfaßte. In allen Lieferländern, außer in den USA, „wird der Preis für Exportlieferungen von Uran mehr oder weniger stark regierungsseitig kontrolliert" (Oboussier 18/133). Dies wird auch auf absehbare Zeit so bleiben, und der Preis wird hoch bleiben. Der sog. „Spot"-Preis von 42 $/lb. U_3O_8 wird jedoch für langfristige Lieferverträge als unangemessen hoch betrachtet (Oboussier 18/151, Z_1/495; Gärtner 18/164).

„Der Anteil der Brennstoffkosten an den Gesamtkosten der im Jahre 1985 in Betrieb gehenden Kernkraftwerke beträgt lediglich 20 bis 25 v. H.; der Anteil des Natururans an den gesamten Brennstoffkosten (beträgt) nur 40 bis 50 v. H." (EIK 49).

Zukünftige Wirtschaftsverhandlungen der EG mit den Entwicklungsländern sollten mögliche Uranlieferungen mit einschließen (Oboussier 18/158, Z_1/429).

„Durch die Offset-Käufe I und III der Bundesregierung wurde ein Vorrat an angereichertem Uran in der Bundesrepublik angelegt. Er enthält folgende Mengen:

73 t Uran mit 2,7 v. H. U-235

230 t Uran mit 3,3 v. H. U-235

104 t Uran mit 3,6 v. H. U-235.

Bei einem Abreicherungsgrad von 0,20 v. H. U-235 entspricht dieser Vorrat einer Natururanmenge von 2 450 t". Zusätzlich verfügt die Bundesregierung über eine Menge von 10 t Natururan. Darüber hinaus „dürften einige deutsche Kernkraftwerksbetreiber einige 100 t an Natururanvorräten in der Bundesrepublik oder bei (ausländischen) Konversionsfirmen auf Lager halten" (RWE IV. 6).

Die Rücklage von größeren Vorräten an Energieträgern ist nur bei der Kernenergie möglich (Schüller 8). „Die gesamten Lagerkosten dürften bei allenfalls 10 v. H. der von fossilen Energieträgern liegen" (EIK 50).

Der kontinuierliche Aufbau einer nationalen Uranreserve dürfte „keine gravierenden Beschaffungs-

probleme aufwerfen" (EIK 50). Der Vorratskauf sollte durch die EVUs erfolgen (Schenk Z_1/508).

Gärtner (18/152) schlägt die Einrichtung eines nationalen Uranlagers vor, das einem Bedarf von zwei Jahren entspricht. In ähnlicher Weise äußert sich auch die VDEW (Z_1/504). „Das bedeutet, daß bis 1980 etwa eine Natururanmenge von 5 000 t über den laufenden Bedarf zu beschaffen ist" (RWE IV. 6). Diese Menge kann nur im Laufe der nächsten Jahre langsam aufgebaut werden. Der Finanzbedarf für diese Menge wird auf 1,3 Mrd. DM geschätzt (RWE IV. 6).

„Die DAG hält eine Uranbevorratung für einen Zeitraum von vier bis fünf Jahren in der Bundesrepublik für sinnvoll und erstrebenswert" (DAG IV. 6).

Die Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente erhöht die Versorgungssicherheit mit Kernbrennstoffen. Die Wiederaufarbeitung ist notwendig, da die „Menschheit eine Verpflichtung hat, einen Rohstoff bestmöglich zu nutzen" (Gärtner 18/162).

Die Kosten der Wiederaufarbeitung sind heute doppelt so hoch wie der Restwert des zurückgewonnenen Urans und Plutoniums. Trotzdem ist aus Entsorgungsgründen die Wiederaufarbeitung notwendig. Wenn man das zurückgewonnene Uran und Plutonium in dem Leichtwasserreaktor rezykliert, dann spart man 34 v. H. an Natururan und 28 v. H. an Trennarbeit (Schüller 18/159).

Die realen Brennstoffkreislaufkosten von Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktoren sind in der Bundesrepublik zwischen 1966 und 1976 lediglich um 11 v. H. gestiegen. Zwischen 1971 und 1975 stiegen die Brennstoffkreislaufkosten um 16 v. H.; die realen Preiserhöhungen für Öl und Kohle stiegen im gleichen Zeitraum um 102 bzw. 45 v. H. (RWE III. 3).

Wegen des günstigeren Wirkungsgrades kann beim Einsatz des HTR etwa 20 bis 25 v. H. mehr elektrische Energie aus einer vorgegebenen Natururanmenge erzielt werden als beim LWR. Mit dem Schnellen Brüter erhofft man sich einen 60- bis 70fachen Gewinn von Energie aus einer vorgegebenen Uranmenge im Vergleich zum LWR-Einsatz (RWE IV. 4).

„Bei Einsatz von Brütern entspräche der Energieinhalt der ... 5 000 t Uranvorkommen der Bundesrepublik immerhin etwa 9 Mrd. t SKE und läge damit in der Größenordnung der heimischen Braunkohlenreserven" (RWE IV. 4).

Wenn der Brennstoffkreislauf des Leichtwasserreaktors einmal voll funktioniert, dann beträgt die Aufenthaltszeit des rezyklierten Spaltstoffs außerhalb des Reaktors etwa drei Jahre. Die Dauer der Verweilzeit außerhalb des Reaktors ist im wesentlichen durch die Zwischenlagerung an verschiedenen Stellen des Brennstoffkreislaufs bedingt. „Die rein technische Durchlaufzeit durch eine große Wiederaufarbeitungsanlage liegt in der Gegend von zwei bis drei Wochen" (Schüller 18/160).

Die rohstoffarme und dichtbesiedelte Bundesrepublik Deutschland kann auf eine bessere Ausnutzung der Kernbrennstoffe und eine Reduzierung des Endlagerproblems durch die Wiederaufarbeitung nicht verzichten. Die USA, die über große Brennstoffreserven und Wüsten verfügen, können leichter vorübergehend auf die Wiederaufarbeitung im zivilen Bereich verzichten, zumal sie auf diesem Gebiet im militärischen Bereich weiterarbeitet (Schüller 17/127).

5. Kernenergie-Moratorium

Keiner der anwesenden Sachverständigen und Verbände verlangt den totalen Verzicht auf Kernenergie.

Unter einem möglichen Kernenergie-Moratorium wird hier im allgemeinen eine mehrjährige Genehmigungspause für neue Kernkraftwerke verstanden. Diese könnte entstehen, falls die Bundesregierung als neue Genehmigungsvoraussetzung für Kernkraftwerke die vorangegangene Erteilung der 1. TEG für das gesamte Entsorgungszentrum verlangen würde.

Das Entsorgungsjunktim — hinreichende Sicherstellung der Entsorgung vor der Baugenehmigung für neue Kernkraftwerke — war von der Bundesregierung ursprünglich aufgestellt worden, um die EVUs in die unternehmerische Verantwortung für die Entsorgung zu drängen. Die Verschärfung der Entsorgungsbedingungen durch die Forderung der 1. TEG für das gesamte Entsorgungszentrum ist sachlich nicht zu begründen. „Die Realisierung des Entsorgungskonzepts ist eine ausgesprochene Langzeitaufgabe. Von der Niederlegung des Konzepts bis zur Inbetriebnahme des letzten Projektabschnittes, nämlich des Endlagers, vergeht ein Zeitraum von nahezu 20 Jahren." Es gibt kein Problem bei der Entsorgung, das heute nicht lösbar ist (Schüller 17/126; Lantzke 17/124).

Der DGB hält das Entsorgungsproblem für nicht gelöst und verlangt vor der Baugenehmigung neuer Kernkraftwerke die 1. TEG für das Entsorgungszentrum. Allerdings wird eine Überprüfung der DGB-Position nach Vorlage der RSK- und SSK-Stellungnahme zum Sicherheitsbericht in Aussicht gestellt (Riegert 17/122).

Riegert (18/77) führt weiter aus, daß ein Moratorium bis zu drei Jahren „für die Versorgungssituation unter dem Gesichtspunkt des vorrangigen Einsatzes von Kohle nicht bedrohlich ist ... Ein akutes Versorgungsrisiko in den 80er Jahren ist nicht gegeben ... Für spätere Zeiträume wird sicherlich Kernenergie notwendig sein. Nur, dann ist hinreichend Vorlaufzeit, um derartige Planungen durchzuführen".

Die DAG setzt sich nach den Stellungnahmen von Riegert sehr deutlich von der Haltung des DGB zum Kernenergie-Moratorium ab. „Wir halten ein Moratorium, möglicherweise sogar ein mehrjähriges Moratorium, beim Bau von Kernkraftwerken nicht nur für gefährlich, sondern sogar für verantwortungslos" (Issen 18/92).

Im weiteren Verlauf der Anhörung werden von der IG Chemie die vorangegangenen Äußerungen des DGB-Sprechers zum Moratorium abgeschwächt. Danach fordern der DGB und seine Einzelgewerkschaften kein Moratorium für Kernkraftwerke. „Wir ver-

suchen selbstverständlich ... ein solches zu vermeiden" (Krüper 18/160) [1]).

Es wird auf absehbare Zeit nicht möglich sein, auf Kernenergie zu verzichten (Meyer-Abich 17/70, 17/142). Ein Moratorium wäre gefährlich (Lantzke 17/14; Gärtner 18/38).

Die deutschen Kernkraftwerksbauer müssen zu 50 v. H. ihrer Anlagen exportieren, um ihre Baukapazitäten auszulasten. Ein nationales Moratorium würde den deutschen Nuklearexport sehr erschweren. Die Konkurrenz argumentiert bei den potentiellen Käufern bereits heute damit, daß deutsche Kernkraftwerke offensichtlich noch nicht sicher genug sind. Es werden Zweifel an der Dauerhaftigkeit der deutschen Partnerschaft angemeldet (Bauer 18/90; Pfeiffer 18/74; s. a. Oboussier Z_1/598 ff.; KWU Z_1/600 u. a.). Die Bestrebungen, im Zuge der Non-Proliferation-Politik einen Export sensitiver Anlagen zu verhindern, wird die deutsche kerntechnische Industrie entscheidender treffen als die Industrie in den Uranlieferländern (Oboussier Z_1/598).

„Der Bau von Referenzanlagen auf einem gesicherten Inlandsmarkt bildet die Basis für Exportchancen auf umkämpften Auslandsmärkten" (EIK 61).

„Eine Unterbrechung des inländischen Kernkraftwerkbaus würde auch der Weiterentwicklung zukünftiger Reaktortypen, wie Hochtemperaturreaktoren und Schnellen Brütern, die wirtschaftliche Grundlage entziehen" (Schüller 12).

Nach Lantzke (18/85) wird ein offizielles Kernkraftwerks-Moratorium in der Bundesrepublik Deutschland auch in anderen Ländern zu Rückschlägen bei der Kernenergienutzung führen und damit „ganz gravierend auf die Weltenergiesituation durchschlagen".

Der DGB glaubt nicht an die Exportgefährdung durch ein Moratorium oder durch ein erhöhtes nationales Energiepreisniveau (Riegert 18/91). Für den DGB beschränkt sich der Beschäftigungseffekt bei einer Verzögerung im Kernkraftwerksbau „im wesentlichen auf den Bereich der Techniker und Ingenieure" (Riegert 18/77).

Studiengruppen errechneten folgende Wirtschaftswachstums- und Arbeitsmarkteffekte durch ein langjähriges Kernkraftwerks-Moratorium:

DIW [2]):

Im Zeitraum 1985 bis 1990 beträgt das durchschnittliche Wirtschaftswachstum 1,5 v. H./a.

IAB [3]):

Bei einem durchschnittlichen Wirtschaftswachstum von 2,5 v. H./a zwischen 1975 und 1990 muß 1990 mit etwa 3 Millionen Arbeitslosen gerechnet werden.

Deutsches Atomforum:

Im Jahre 1990 gibt es etwa 4 Millionen Arbeitslose (RWE III. 3).

Es wird Kontinuität in der Kernenergiepolitik gefordert (Niehage 18/79; Lantzke 18/14).

Die Frage nach der bei unterschiedlichem Wachstum (3,0 ... 4,5 v. H. p. a.) erforderlichen Kernkraftwerksleistung im Jahre 1990 wird entsprechend unterschiedlicher Annahmen kontrovers beantwortet. Meyer-Abich (Z_1/337) kommt mit 4,5 bzw. 4 v. H. Stromverbrauchszunahme auf 17 GW, die VDEW (Z_1/339) bzw. die KWU (Z_1/340) geben zwischen 36 bis 80 GW an. Das RWE (III. 8) gibt 52 bis 74 GWe an. Der Sachverständigenrat (Z_1/342) hält eine Mengenfixierung durch die Energiepolitik für problematisch (s. a. IV. 5 und VIII. 5).

6. Proliferationsprobleme

Der Uranmarkt wird z. Z. durch die Non-Proliferation-Bemühungen der wichtigsten Uranlieferländer behindert.

Lantzke (17/14) glaubt, daß die restriktive Angebotspolitik beim Uran durch die USA, Kanada und Australien von der politischen Sorge um die weltweite Proliferation bestimmt wird. Die amerikanische Proliferationspolitik ist keine Industriepolitik (Lantzke 17/124).

Für Meyer-Abich (17/19, 17/69) ist das mögliche Unterlaufen des Non-Proliferation-Vertrages durch die friedliche Kernenergienutzung das wichtigste internationale Energieproblem.

Allerdings haben die Amerikaner, obwohl sie die Proliferationsgefahr an die oberste Stelle ihrer Wertung der Kernenergienutzung gesetzt haben, den Ausbau der Kernenergienutzung in ihrem eigenen Land in keiner Weise davon abhängig gemacht (Schüller 17/127).

Nach Schüller (17/71, 17/84) kann eine zu starke Behinderung des Uranmarktes sogar die Proliferation fördern: Die Bemühungen um Ausweitung des Uranmarktes und die Wiederaufarbeitung würden verstärkt. Das Ausweichen auf fossile Energieträger würde letztlich den weltweiten Einsatz der Kernenergienutzung beschleunigen.

Braatz (17/16) glaubt nicht, daß die Behinderung des Uranmarktes lange anhalten wird. Die Produzenten dürften kein Interesse an der Zerstörung des Marktes haben.

Mit dem z. Z. laufenden INFCE [1])-Programm wird international nach einer Lösung des Proliferationsproblems bei der friedlichen Nutzung der Kernenergie gesucht. Die Lösung sollte „eine Mischung aus administrativen Maßnahmen und technischen Verbesserungen am existierenden Brennstoffkreislauf" sein (Schüller 17/71; Lantzke 17/67).

Nach Meinung von Frewer (17/130) wird in der Bundesrepublik Deutschland die Kernenergie-Technologie bereits proliferationssicher gehandhabt. „Zweifellos gibt es heute weltweit kein klareres, prolife-

[1]) Inzwischen (am 8. November 1977) ist der DGB von der Forderung des Junktims mit dem Entsorgungszentrum abgewichen. Er hat sich offiziell gegen einen längerfristigen generellen Baustopp bei Kernkraftwerken ausgesprochen.

[2]) DIW = Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung

[3]) IAB = Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

[1]) INFCE = International Nuclear Fuel Cycle Evaluation

rationssichereres Konzept als das deutsche Entsorgungszentrum ... Beim Export hat die Bundesregierung eine klare Entscheidung getroffen, nämlich in Zukunft keine sensitiven Anlagen [1]) zu exportieren." Es gilt daher besonders in der Bundesrepublik Deutschland keinen Grund, ein neues Junktim zwischen Proliferationsproblematik und dem Bau weiterer Kernkraftwerke herzustellen.

[1]) Der Exportverzicht betrifft nur Wiederaufarbeitungsanlagen und -technologien, jedoch nicht Anreicherungstechnologien.

Technische Maßnahmen sowie eine internationale Kontrolle scheinen geeignet zu sein, „das Proliferationsrisiko bei der großtechnischen Nutzung der Kernenergie gering zu halten" (Schüller 5).

VI. Neue Energiequellen

Der Anteil regenerativer neuer Energiequellen am Weltenergieverbrauch kann bis zum Jahre 2000 auch bei optimistischer Schätzung nicht wesentlich über 3 v. H. gesteigert werden (Schüller 3). Das RWE (II. 3) schätzt den Beitrag der „neuen" Energiequellen „als sehr gering" ein.

„Der Anteil alternativer Energiequellen an der künftigen Energieversorgung unseres Landes läßt sich im Augenblick nach Auffassung der DAG nicht abschätzen" (DAG II. 4).

Es scheint unter den Sachverständigen Einvernehmen zu herrschen, daß mit Hilfe von neuen Energiequellen der wahrscheinliche Engpaß in der Energieversorgung Mitte der 80er Jahre nicht vermieden werden kann (Sievert 17/85). Ihre Einsatzmöglichkeit bleibt zudem auf bestimmte Bereiche beschränkt (Bund Z_1/201; s. a. Schaefer Z_1/206; KWU Z_1/211 u. a.)

Für die langfristige Energieversorgung gibt es die Optionen: Sonnenenergie, Schneller Brüter und Kernfusion (Meyer-Abich 17/143; s. a. Schüller 3).

1. Sonnenenergie

„Bis zum Jahre 2000 (wird) die Sonnenenergie aufgrund vielfältiger Restriktionen kaum die 3-v. H.-Marge bei der Energieverbrauchsdeckung (der Bundesrepublik Deutschland) überschreiten" (EIK 20). Die indirekte Nutzung der Sonnenenergie mittels Wärmepumpen wird den größten Beitrag dazu liefern (RWE II. 3). Im nächsten Jahrhundert wird jedoch mit einem bedeutenden Beitrag der Sonnenenergie zur Energiebedarfsdeckung gerechnet (EIK 21).

Die Sonnenenergienutzung mit Hilfe von Sonnenenergiekollektoren ist eine Übergangslösung. Eine wirksame Sonnenenergienutzung wird mittelfristig über Wärmepumpen und langfristig durch fotochemische und fotobiologische Prozesse erfolgen (Meyer-Abich 17/65).

Nach Frewer (17/144) kann die Sonnenenergie in unseren Regionen „nicht zur Stromerzeugung und damit als Alternative zur Kernenergie herangezogen werden" (s. a. EIK 20).

Bei der fotovoltaischen Stromerzeugung kann beim heutigen Stand der Technik keine positive Nettostrombilanz erzielt werden (RWE III. 5).

Dagegen ist Meyer-Abich (17/144) davon überzeugt, daß langfristig, ab Anfang des nächsten Jahrhunderts, die Sonnenenergie über die fotobiologischen und fotochemischen Prozesse der H_2-Gewinnung auch zur Stromerzeugung genutzt werden kann.

Meyer-Abich (17/143, 17/152) fordert eine stärkere Unterstützung der Sonnenenergietechnologie. Er wünscht ein Forschungsprogramm für die Entwicklung fotobiologischer und fotochemischer Verfahren, dessen Budget jährlich mit 5 bis 7 v. H. steigt.

2. Geothermische Energie

Die Nutzungsmöglichkeit der geothermischen Energie nach dem Hot-Dry-Rock-Verfahren wird — auch für die Bundesrepublik Deutschland — optimistisch beurteilt. Ab den 90er Jahren wird ein — begrenzter — Beitrag der Geothermie zur Energiebedarfsdeckung in der Bundesrepublik erwartet (Bender 17/146, Z_1/200). Die weitere Entwicklung bzw. die Schnelligkeit der Entwicklung der geothermischen Energie hängt von einer Reihe von Faktoren, wie Verbesserung der geothermischen Prospektions-, Explorations- und Gewinnungsmethoden und der Kostenentwicklung der konventionellen Energierohstoffe ab (Bender Z_1/199).

Nach Meinung des EIK (22) läßt sich jedoch das geothermische Nutzungspotential für die Bundesrepublik Deutschland wegen fehlender Meßwerte noch nicht abschätzen.

Zur Bewertung des geothermischen Potentials ist die Information wichtig, daß der kontinuierliche Wärmestrom im Erdinnern nur ein Tausendstel von dem beträgt, „was wir an Sonnenenergie auf der Erdoberfläche laufend zur Verfügung haben" (Meyer-Abich 17/151).

3. Windenergie

Bis zum Jahre 2000 wird nur mit einem marginalen Beitrag der Windenergie zur Energiebedarfsdeckung der Bundesrepublik Deutschland gerechnet (EIK 21).

4. Meeresenergie

Die Nutzungsmöglichkeit der Meeresenergie (Gezeitenenergie, Meereswärmeenergie, Wellenenergie) wird für die Bundesrepublik Deutschland vernachlässigbar gering eingeschätzt (EIK 22).

5. Biochemische Energie

Eine großtechnische Nutzung wird für die Bundesrepublik Deutschland nicht erwartet (EIK 23).

6. Kernfusion

Aufgrund des Entwicklungsstandes ist eine Abschätzung des technischen und wirtschaftlichen Potentials nicht möglich (EIK 23).

VII. Rationelle Energieverwendung

1. Energieeinsparung

Die in verschiedenen Staaten geplanten Energiesparmaßnahmen werden „bis zum Jahre 2000 bestenfalls eine Drosselung beim Anstieg der Energienachfrage der Industrieländer von 10 bis 15 v. H. bewirken und damit den Weltenergiebedarf nicht nachhaltig entlasten können" (Schüller 3).

Das Energieeinsparungspotential der Bundesrepublik Deutschland wird von Meyer-Abich aufgrund einer Studie für das Jahr 1985 mit ca. 13 v. H. und für das Jahr 2000 mit ca. 20 v. H. des Energieverbrauchs ohne verstärkte Einsparungsbemühungen angegeben (Meyer-Abich 17/20, Z_1/113; EIK 31).

Das Ergebnis dieser Studie zeigt, daß um die Jahrhundertwende der Beitrag der Energiequelle „Einsparung" zu unserem gesamten Energiebudget etwa die Größenordnung des Beitrags hat, den die Kernenergie zu unserer Energieversorgung leisten kann. D. h. nicht, daß durch Einsparung von Energie auf Kernenergie verzichtet werden kann. Es sollte eine optimale Mischung zwischen Kernenergienutzung und Energieeinsparung vorhanden sein (Meyer-Abich 18/71).

Der einzelne Beitrag eines bestimmten Verbrauchsbereichs zur Energieeinsparung mag klein sein. Erst die Summe vieler kleiner Einsparungen ergibt einen bedeutsamen Effekt (Meyer-Abich 17/18; Lantzke 17/45).

Auf die mit zunehmender Entfernung des Prognoseziels größere Aussageunschärfe des möglichen Energieminderverbrauchs wird jedoch hingewiesen (Schaefer Z_1/115 sowie Vertreter der Wirtschaftsunternehmen Z_1/110 ff., Z_1/313 ff.).

Die DAG (I. 4) vertritt demgegenüber die Auffassung, daß eine Quantifizierung der Wirkungen von Energiesparmaßnahmen für den Zeitraum nach 1985 derzeit nicht möglich ist (s. a. Sachverständigenrat Z_1/120). „Merkliche und anhaltende Auswirkungen auf die Entwicklung des Energieverbrauchs durch Änderung des Verbraucherverhaltens sind nur durch tiefgreifende Wandlungen im Lebensstil zu erreichen" (EIK 6).

Energiesparmaßnahmen in der Bundesrepublik Deutschland werden kaum quantitative Wirkungen auf den Welterdölmarkt haben (Schüller 8).

Die Verbraucheraufklärung ist ein leicht schöpfbares Potential für Energieeinsparungen (Schaefer 17/42). Es wird eine verstärkte Verbraucheraufklärung gefordert (Issen 17/4). Diese soll auch vom Staat gefordert werden (Schaefer 17/52).

Beim gegenwärtigen Energieüberschuß ist es schwierig, für Energieeinsparungen zu werben (Czwiklinski 17/44).

Häufig fehlt es dem Verbraucher, besonders im Haushaltsbereich, an den technischen Möglichkeiten zum sparsamen Umgang mit Energie (z. B. Heizungsregelung) (Lantzke 17/50; Schneider 17/65).

Im Bereich der Klein- und Mittelbetriebe wird noch ein bedeutsames Energieeinsparungspotential vermutet. Es werden Beratungseinrichtungen für Klein- und Mittelbetriebe sowie die steuertechnische Erleichterung für energiesparende Investitionen gefordert (Schaefer 17/48, 17/53; Issen 17/40).

Nach Späth (17/51) gibt es bereits ein erhebliches Beratungspotential für Klein- und Mittelbetriebe. In der Industrie werden seit zwei, drei Jahren große Anstrengungen unternommen, Energie zu sparen. Eine Verstärkung von FuE-Bemühungen auf dem Gebiet der rationellen Energieverwendung und neue Produktionstechniken werden zu weiteren Einsparungserfolgen führen (Späth 17/51; Meyer-Abich 17/53).

Im Steinkohlekraftwerksbetrieb sind Primärenergieeinsparungen durch Verwendung neuer Techniken (Kohledruckvergasung, Wirbelschichtfeuerung) (Bund Z_1/345) in Vorbereitung. Pro erzeugter TWh könne der Kohleverbrauch um etwa 0,03 Millionen t SJE reduziert werden [1]).

Die Frage nach dem Zielkonflikt zwischen Energieeinsparung und gewissen Umweltschutzmaßnahmen wird unterschiedlich beantwortet. Bund (Z_1/293), Burchard (Z_1/299) und Mann (Z_1/308) u. a. weisen darauf hin, daß Errichtung und Betrieb von Umweltschutzanlagen zusätzliche Energie erfordern. Nach Schaefer (Z_1/298) sind Zielkonflikte dieser Art selten; für Meyer-Abich (Z_1/297) gibt es sie nur dort, wo die Ziele des Umweltschutzes in den industriewirtschaftlichen Prozeß technologisch noch nicht hinreichend integriert sind. VIK (Z_1/303), der Verband der chemischen Industrie (Z_1/300), die Gaswirtschaft (Z_1/296, Z_1/304) u. a. weichen der Beantwortung nach der Frage des Zielkonfliktes zwischen Energieeinsparung und Umweltschutzmaßnahmen aus.

Das Verhältnis von kumulierter Energiegewinnung über die Lebensdauer eines energieerzeugenden Sy-

---

[1]) Die Stromerzeugung betrug in der Bundesrepublik Deutschland 1977 insgesamt ca. 334,5 TWh; knapp 30 v. H. davon wurden in Steinkohlekraftwerken erzeugt.

stems zum Energieaufwand für seine Fertigung nennt man „Erntefaktor". Beispielsweise liegt der Erntefaktor eines Wasserkraftwerks über 40, eines LWR-Kernkraftwerks bei 20 und eines Sonnenenergiekollektors bei 1,5 bis 2. Kleine Erntefaktoren bedeuten, daß diese Systeme nur langsam eingeführt werden können, wenn die Gesamtenergiebilanz nicht negativ werden soll (Schüller 17/62).

Alle kommerzialisierten und fortgeschrittenen Kernkraftwerke haben selbst bei sehr großen Ausbauraten (> 30 v. H. /a) noch eine hohe positive Nettostromerzeugung (RWE III. 5).

Bei einer elektrischen Wärmepumpe ist der Energieaufwand für ihre Fertigung nach etwa fünf Jahren durch Energieeinsparung wieder zurückgewonnen, bei einer Gaswärmepumpe in etwa drei Jahren (Schaefer 17/72).

Die in einem sinnvoll eingesetzten Wärmedämmmaterial steckende Fertigungsenergie ist „bei weitem schon innerhalb eines Jahres durch Energieeinsparung rückgewinnbar" (Schaefer 17/61, 17/65).

Nach Meyer-Abich (17/48) soll die Elektroheizung im Interesse der Energieeinsparung aus dem Wärmemarkt verdrängt werden.

Schaefer (17/48) und Niehage (17/58) widersprechen dieser Forderung von Meyer-Abich. Durch Feinsteuerungsmöglichkeiten und eine bessere Wärmedämmung war bisher die elektrische Heizung wirtschaftlich bzw. der Gesamtenergieverbrauch nicht höher als bei der direkten Hausheizung gewesen (Niehage 17/58). Nur 6 v. H. des Primärenergiebedarfs der Bundesrepublik Deutschland werden zur Erzeugung des gesamten Haushaltsstroms benötigt (Niehage 17/43).

Nach Meyer-Abich (17/61) soll die Elektroheizung durch Gas- oder Ölwärmepumpen ersetzt werden. Allerdings sind diese Wärmepumpen heute noch nicht für den Einsatz in Ein- bis Zweifamilienhäusern technisch ausgereift.

Schaefer (17/72) macht darauf aufmerksam, daß Öl- und Gaswärmepumpen einen größeren Strombedarf als äquivalente Ölheizungen haben.

Energiesparen und Stromsparen können nicht ohne weiteres gleichgesetzt werden. „Staatliche Ge- und Verbote zur Stromeinsparung ... sind in jedem Fall zu vermeiden" (RWE [VDEW] I. 3).

Nach Meinung des DGB bringen Energieeinsparungstechnologien kurz- und mittelfristig keine nennenswerte Verbesserung der Arbeitsmarktsituation (Hoffmann 17/38).

Lantzke (17/45) erklärt dagegen, die Einführung von neuen Energiespartechnologien erzeugt neue Arbeitsplätze.

Meyer-Abich (17/36) bedauert, daß bisher noch keine Untersuchungen über die Auswirkungen von Energieeinsparmaßnahmen auf den Arbeitsmarkt durchgeführt wurden.

Vor der Realisierung von Gesetzesintiativen oder administrativen Maßnahmen zur Energieeinsparung sollten Kosten-Nutzen-Analysen durchgeführt werden (Schneider 17/49, 17/61).

Die AGFW (2) hält „eine Untersuchung von großem Nutzen, die innerhalb eines größeren Ballungsgebietes einschließlich der dünner besiedelten Randzonen ermittelte, welche energiesparenden Maßnahmen, wo, zu der jeweils optimalen Lösung führen".

Bestehende gesetzliche und administrative Vorschriften können die Energieeinsparung behindern (Rolshoven 18/42).

Als Hindernisse bei der wirtschaftlichen Durchsetzung neuer Technologien zur rationellen Energieverwendung werden gesehen:

— der erforderliche Kapitalaufwand für die Entwicklung und vor allem den großtechnischen Einsatz derartiger Technologien (Bund Z_1/122; EIK 10);

— die große Komplexität der einzusetzenden Technik (vor allem beim Kleinverbrauch) (Schaefer Z_1/126);

— das mangelnde Energiebewußtsein und Verzögerungen im Marketing (Lantzke Z_1/123; DAG I. 5);

— die Tarifstruktur bei der leitungsgebundenen Energieversorgung (Aufspaltung von Grund- und Arbeitspreis, kein erhöhter Preis bei Spitzennachfrage, langfristige Verträge zu festgelegten Preisen) (Meyer-Abich Z_1/124);

— administrative Hemmnisse (Genehmigungsverfahren!) (Sammet Z_1/128; DAG I. 5);

— nicht unmittelbar gegebene Wirtschaftlichkeit und unzureichende Berücksichtigung externer Kosten (EIK 10);

— vorhandene Geräte (EIK 10).

2. Energiepreis und administrative Maßnahmen als energiepolitische Steuerungsinstrumente

Über eine staatliche Energiepreiserhöhung (wie auch allgemein über eine stärkere „Besteuerung" von Umweltgütern) sowie über administrative Maßnahmen als energiepolitische Steuerungsinstrumente bestehen kontroverse Ansichten.

Für eine Energiepreiserhöhung spricht sich vor allem Sievert vom Sachverständigenrat aus.

Preiserhöhung ist die effizienteste Form, „Einsparungen zu induzieren und den Prozeß marktmäßig in bezug auf Substitutionen zu stimulieren". Höhere Preise richten sich sowohl an Verbraucher als auch an den Anbieter (Sievert 17/85, 17/50).

Sievert (17/73) geht bei seinen Überlegungen davon aus, daß eine marktwirtschaftlich orientierte Volkswirtschaft den Mitte der 80er Jahre erwarteten schnellen Anstieg des Energiepreises nur schwer verkraften kann. Er fordert daher eine rechtzeitige allmähliche Anpassung des Energiepreises an den erwarteten Knappheitspreis, der dadurch gekennzeichnet ist, daß weitere sprunghafte Preissteigerungen unwahrscheinlich sind. An dieses Preisniveau muß man sich allmählich herantasten (Sievert 17/76).

Das Vorhandensein eines Energieeinsparungspotentials ist ein Kriterium dafür, daß der Energiepreis zu niedrig ist (Sievert 17/77).

Durch rechtzeitige Preisanhebung und Bedarfsdrosselung behalten die Energieverbraucher ein größeres Mitwirkungsrecht auf dem Weltmarkt der Energierohstoffe. „Es ist nicht vorgegeben, daß es allein die OPEC-Länder sein müssen, die diesen Knappheitspreis herausfinden, sondern die Industrieländer ... müssen mit den OPEC-Ländern gleichsam darum ringen, daß sie einen möglichst großen Anteil dieses Zuteilungsproblems in bezug auf das knappe Öl dadurch internationalisieren, daß sie steuerlich etwas abschöpfen" (Sievert 17/80).

Im folgenden noch einmal die Gründe zusammengefaßt, die nach Sievert für eine staatliche Energiepreiserhöhung sprechen:

— Vermeidung von Energiepreissprüngen Mitte der 80er Jahre;

— Aktivierung eines Einsparungspotentials;

— Mitbestimmung bei der Verteilung der Energierohstoffe.

Die staatliche Verteuerung soll nur bei den engpaßverdächtigen Energieträgern, wie Öl und Gas, stattfinden, nicht jedoch bei Kohle und Uran (Sievert 17/80). Konsequenterweise wendet sich Sievert (18/88) gegen den Einsatz von Kohlekraftwerken statt Kernkraftwerken im Grundlastbereich der Elektrizitätswirtschaft (s. a. IV. 5).

Sievert (17/85) hält nichts von administrativen Maßnahmen zur Steuerung der Energiepolitik, da er bezweifelt, daß der Staat die richtigen Marktinformationen für eine wirksame Entscheidungsfindung besitzt.

Neben der Preissteuerung sollte die Innovationsförderung im Vordergrund der energiepolitischen Maßnahmen stehen (Sievert 17/85).

Gegen eine staatliche (künstliche) Energiepreissteigerung wenden sich — z. T. mit Einschränkungen — andere Sachverständige.

Lantzke (17/69, 17/74, Z_1/54) ist der Auffassung, daß die Folgen des letzten Energiepreissprunges von den nationalen Volkswirtschaften weltweit bis heute nicht verkraftet wurden. Energiepolitische Ziele sollten durch administrative Maßnahmen erreicht werden. Darüber hinaus würden steigende Energiepreise bei steigendem Einkommen kaum nachfragedämpfend wirken, da die Energie für den Menschen ein Grundbedarf sei (Lantzke 17/27; s. a. Bund Z_1/75 und Schenk Z_1/94). Allerdings scheint ihm eine mäßige Kostenerhöhung das geringere Übel gegenüber dem Risiko einer wirklich tiefgreifenden wirtschaftlichen Krise aufgrund einer plötzlich auftretenden Mangelsituation zu sein (Z_1/581).

Schneider (17/70) vertritt die Auffassung, daß heutige Investitionsvorhaben bereits steigende Energiepreise voraussetzen. „Deshalb bin ich nicht der Meinung, daß es heute zur strukturellen Anpassung besonderer Maßnahmen — sagen wir: allgemeiner Energiesteuer — hierfür bedürfe." Auch vom konjunkturellen Aspekt aus wäre es z. Z. nicht sinnvoll, künstliche Energiepreiserhöhungen zu diskutieren. Die Preise sollen sich marktkonform entwickeln (EIK 7, 29).

‚Eine über staatliche Steuerungsmechanismen bewirkte „Reservierung" von Energieträgern für spezielle Verwendungen ist ... abzulehnen. Ein funktionierendes Marktpreissystem produziert aus sich selbst heraus die notwendigen Impulse zur Einleitung der Substitutionsprozesse und liefert außerdem gleichzeitig Informationen darüber, in welchen Einsatzbereichen die höchste Wertschöpfung zu realisieren ist ... (Eine freie Preisentwicklung ist) bzgl. ihrer Nützlichkeit für das Wirtschaftswachstum auf lange Sicht allen anderen Verteilungsmechanismen überlegen' (EIK 58).

Nach Meyer-Abich (17/54, Z_1/81) enthalten die heutigen Energiepreise bereits einen großen Anreiz zum Energiesparen. Die Energiepreise werden von alleine steigen.

Die Energiepolitik sollte sich „auf einen Preisanstieg, möglicherweise eine Verdoppelung bis zur Jahrhundertwende einstellen" (EIK 57).

Bund (18/33) ist bedingt für den Preis als Steuerungsinstrument. „Aber man muß ganz klar sehen, daß das nicht das einzige Instrument der Steuerung sein darf und kann, wenn sie gleichzeitig Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit von ausländischen Quellen haben wollen."

Ließen (Z_1/80), Burchard (Z_1/89), Sammet (Z_1/90) u. a. lehnen administrative Preise sowie Ge- und Verbote ab. Falls nicht vermeidbar, sind sie nach Meinung von Schlachter (Z_1/99) nur nach erfolgter internationaler Harmonisierung anzuwenden (s. a. Noetzlin 17/79 und Schneider 17/78). Nach Ansicht von Rolshoven (18/48, Z_1/54) würde eine künstliche Preissteigerung in den Verbraucherländern eine zusätzliche Preissteigerung durch die Lieferländer provozieren.

Die Gewerkschaften sind einheitlich gegen eine künstliche Energiepreiserhöhung und -verknappung. Sie bevorzugen administrative Maßnahmen zur Verwirklichung der Energiepolitik. Die Einsparungsproblematik soll im Rahmen der Wirtschaftsstrukturuntersuchungen mitbehandelt werden (Riegert 17/77; Hoffmann 17/40; Issen 17/78; DGB Z_1/107).

Auch über die Erhöhung der Stromtarife gehen die Meinungen auseinander.

Meyer-Abich (17/37) fordert eine Strompreiserhöhung durch Änderung der Tarifstruktur, um den Elektrizitätsbedarf zu drosseln und Energie zu sparen.

Lantzke (17/49) empfiehlt, die Stromtarifstrukturen sorgfältig von Regierung und Industrie daraufhin untersuchen zu lassen, ob sie mit den energiepolitischen Zielsetzungen der Regierung im Hinblick auf die betriebs- und volkswirtschaftliche Interessenlage noch übereinstimmen.

Gegen progressive Stromtarife spricht sich Schaefer (Z_1/86) aus, wobei auf die Behinderung energieeinsparender Maßnahmen und Techniken hingewiesen wird, zu deren Betrieb elektrische Energie be-

nötigt werde. Stromverbrauchssenkung bedeute außerdem nicht in gleichem Maße eine Leistungsbedarfsverringerung, die die erforderliche Vorhaltung von Kraftwerksleistung festlege (s. a. Schenk Z_1/95). Eine Änderung des derzeitigen Stromtarifgefüges würde darüber hinaus u. a. die Substitution des leichten Heizöls erschweren und die Lebenshaltungskosten zahlreicher Haushalte mit kleinen Einkommen in unzumutbarer Weise erhöhen (Schenk Z_1/96). Vom Sachverständigenrat werden die Auswirkungen von Energiepreiserhöhungen auf die Bezieher kleiner Einkommen als kaum abschätzbar bezeichnet (Z_1/290).

Die Einführung progressiver Stromtarife oder die Reglementierung des Stromverbrauchs in den privaten Haushalten wären unsoziale und die Lebensqualität mindernde Maßnahmen, die kaum einen Effekt auf den Gesamtprimärenergieverbrauch hätten. Eine Änderung der Tarifstruktur läßt „wegen der geringen Preiselastizität des Stormverbrauchs der Tarifkunden keine spürbaren Auswirkungen auf den Stromverbrauch und die erforderliche Kraftwerkskapazität erwarten" (RWE [VDEW] I. 3).

Die Gewerkschaften wenden sich ebenfalls entschieden gegen jede künstliche Stromtariferhöhung. „Wir müssen als Gewerkschaften in jedem Fall künstliche Tarifpreiserhöhungen ... ablehnen. Zum ersten würden die allgemeinen Lebenshaltungskosten für die Arbeitnehmer dadurch in einem erheblichen Umfang steigen; zum zweiten würden unsere Exportchancen, die notwendig sind, um unser Vollbeschäftigungsziel zu erreichen, dadurch wesentlich geschmälert" (Hoffmann 17/54).

Vom Verband der chemischen Industrie (Z_1/587) werden die äußerst nachteiligen Auswirkungen einer weiteren Erhöhung der Energiekosten für die chemische Industrie betont.

Nach Meinung von Bund (Z_1/277) und Lantzke (Z_1/280) wird die Bedeutung der Energiekosten allerdings häufig überschätzt. Ihr Anteil am Produktionswert der Industrie sei von 1958 bis 1975 von 5,1 auf 3,3 v. H. zurückgegangen, bei den privaten Haushalten habe er sich von 4,3 v. H. im Jahre 1968 auf 5,4 v. H. im Jahre 1975 erhöht (Bund Z_1/277).

3. Wärmekraftkopplung — Fernwärme

„Die Energieeinsparungen im Umwandlungsbereich außerhalb der Elektrizitätserzeugung dürften relativ begrenzt sein. Die größten Einsparpotentiale liegen zweifellos im Bereich der Wärmekraftkopplung. Hierdurch läßt sich der Wirkungsgrad gegenüber reinen Stromerzeugungsanlagen von 35 bis 40 v. H. auf rd. 74 v. H. erhöhen. Unter Berücksichtigung des Verteilungs- und Umwandlungsverlustes ergibt sich ein Gesamtwirkungsgrad von 65 v. H. Bei Verwirklichung z. B. des in der „Gesamtstudie Fernwärme" [1]) aufgezeigten forcierten Einsatzes von Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung können jährlich 9,4 bis 16,7 Millionen t SKE [2]) Primärenergie bis 1990 eingespart werden. Davon entfielen 6,7 bis 12,8 Millionen t SKE auf Heizöl EL. Diesem theoretischen Wert stehen aber in der Praxis Restriktionen technischer, ökonomischer und politischer Natur gegenüber. So ist in diesem Zusammenhang auch auf die schwerwiegenden Nachteile eines in dem beschriebenen Umfang betriebenen Fernwärmeeinsatzes zu verweisen, wie:

- partielle Ausschaltung des Wettbewerbs auf dem Wärmemarkt bei Durchsetzung eines Anschluß- und Benutzungszwanges;
- Beschränkung der Konsumentensouveränität;
- Verhinderung eines Einsatzes alternativer energiesparender Technologien;
- Bedarf an zusätzlichen Kraftwerken in Ballungsgebieten;
- fehlende Wirtschaftlichkeit unter Wettbewerbsbedingungen;
- ein auf Basis von Anschluß- und Benutzungszwang forcierter Ausbau der Fernwärme in Gebieten mit hoher Wärmedichte hat die Vernichtung des in den Verteilungsanlagen der Versorgungsunternehmen (Gasnetz) und den Verbrauchsgeräten der Abnehmer investierten Kapitals zur Folge" (EIK III. 10).

Ein weiteres Problem der Wärmekraftkopplung ist die Diskrepanz in der Nutzungsdauer von Strom- und Wärmeleistung (Niehage 17/44, Z_1/356; s. a. RWE III. 10).

Winkens (18/55) beziffert das technisch-wirtschaftlich gewinnbare Einsparungspotential der Fernwärme im Jahre 1990 ebenfalls laut Gesamtstudie Fernwärmeversorgung auf 15 bis 20 Millionen t SKE. Dies entspricht einem Viertel des erwarteten Wärmebedarfs bis 200° C im Jahre 1990 (s. a. AGFW 4).

„Der gegenwärtige Ausbauzustand der Fernwärmeversorgung beträgt 20 000 Gcal/h. Bei einem forcierten Ausbau der Fernwärmeversorgung sind bis zum Jahre 1990 Anschlußwerte von ca. 80 000 Gcal/h erreichbar" (AGFW 5).

„Im Vergleich zu Individualheizungen muß bei einer Fernwärmeversorgung über Wärmekraftwerke auf Heizwasserbasis nur etwa 20 bis 25 v. H. des Primärenergieaufwandes geleistet werden, der andernfalls notwendig ist" (AGFW 4).

„Die Ergebnisse der Abschätzung des Fernwärmepotentials können nur mit erheblichen flankierenden rechtlichen und finanziellen Maßnahmen erreicht werden" (RWE III. 10; s. a. AGFW 5).

Nach Schaefer (Z_1/358 ff.) kann durch Wärmekraftkopplung bei konventionellen Kraftwerken eine Brennstoffeinsparung von 20 v. H., bei LWR eine Brennstoffeinsparung von ca. 12 v. H. im jährlichen Mittel erzielt werden.

Die Fernwärmewirtschaft bedauert, daß die verbraucherseitigen Investitionen bei einem Fernwärmeanschluß bisher nicht in den Förderungskatalog

[1]) Bundesministerium für Forschung und Technologie, Hrsg., Die wirtschaftlichen und technischen Ausbaumöglichkeiten der Fernwärmeversorgung in der Bundesrepublik Deutschland, B 7, Bonn 1977

[2]) Der Investitionsbedarf beträgt 20 bis 36 Mrd. DM.

für heizstoffsparende Investitionen aufgenommen worden sind (Winkens 18/56).

Die Fernwärmeversorgung kann eine nachhaltige Verbesserung der Umweltqualität bewirken (AGFW 4).

Das Bundesimmissionsschutzgesetz behindert jedoch den Fernwärmeausbau (Winkens 18/56; AGFW 2).

Die Wärmekraftkopplung im industriellen Bereich kann nach Ansicht der VIK noch beträchtlich ausgebaut werden. Aus 25 000 Dampfkesseln, die z. Z. ausschließlich als Heizkessel dienen, könnten nach Investitionen von ca. 10 Mrd. DM in fünf bis zehn Jahren 8 000 bis 9 000 MWe Kraftwerksleistung zusätzlich gewonnen werden bzw. 8 bis 10 Millionen t SKE eingespart werden. Es sind jedoch noch genauere Untersuchungen notwendig (Rolshoven 17/42, 17/46, 18/42, Z_1/365).

Die Elektrizitätswirtschaft bezweifelt die von der Industrie angegebene gewinnbare Elektrizitätsleistung. Nach ihren Rechnungen könnten bis 1990 etwa 4 000 bis 5 000 MWe durch Wärmekraftkopplung im industriellen Bereich gewonnen werden (Tegethoff 18/44).

Um die Wärmekraftkopplung im industriellen Bereich stärker einsetzen zu können, erhofft sich der Verband der chemischen Industrie (Z_1/361 ff.) und die VIK (Z_1/365 ff.) einen Abbau gesetzlicher und vertraglicher Hemmnisse bei der „Durchleitung" von Strom durch das Netz der Elektrizitätswirtschaft. Diese steht der „Durchleitung" von Strom durch ihr Netz aus Gründen der Wirtschaftlichkeit u. a. (s. Niehage 18/114, Z_1/376 ff.) reserviert gegenüber (s. a. VIII. 5).

Seit August 1977 sind Verhandlungen zwischen VIK und VDEW zur Verbesserung der vertraglichen Bedingungen bei der „Durchleitung" von Strom im Gange (Rolshoven 18/42).

Die Gaswirtschaft steht in Konkurrenz zur Fernwärme. Die Gaswirtschaft bejaht zwar grundsätzlich die Fernwärme, beurteilt das wirtschaftliche Potential jedoch skeptisch. Es gibt Standortprobleme, da wegen des geringen Radius der wirtschaftlichen Wärmeversorgung die Heizkraftwerke in die Verbraucherzentren hineingebaut werden müßten. Ein Fernwärmenetz kostet das 6- bis 8fache eines Gasnetzes. Für die Fernwärmeversorgung müßte ein Anschluß- und Benutzungszwang geregelt werden (Gläser 18/113; Ließen Z_1/80).

„Eine stärkere Ausweitung der Fernwärme ist nur dann möglich, wenn man die besten Stücke des Wärmemarktes in den Ballungsgebieten exklusiv für die Fernwärme herausschneidet und dort keine andere Energie mehr zuläßt" (Späth 18/58). „Die Fernwärmeversorgung über Heizkraftwerke wird sich ... immer auf die Gebiete hoher Wärmedichte zu beschränken haben" (AGFW 2).

„Eine Entscheidung zwischen den leitungsgebundenen Energieträgern Fernwärme und Gas ist ... nur auf der Basis einer langfristig angelegten Optimierung möglich" (AGFW 3).

Die Gaswirtschaft beklagt eine einseitige staatliche Förderung der Fernwärme zu Lasten der Gaswirtschaft. Nach Meinung der Gaswirtschaft steht für den Ausbau der Fernwärme z. Z. zuviel öffentliches Geld zur Verfügung, das teilweise entweder überhaupt nicht gebraucht oder nicht sinnvoll verwendet wird (Späth 18/58). Sie warnt davor, mit der Fernwärme eine neue Dauersubventionseinrichtung der öffentlichen Hand zu schaffen (Gläser 18/114).

Die AGFW (2) erklärt, daß sie „sich wiederholt entschieden dagegen ausgesprochen (hat), Fernwärmeversorgung, die lokal entwickelt werden muß, durch staatliche Maßnahmen — sozusagen per Dekret — verordnen zu wollen".

Die zusätzlich erforderliche Kraftwerksleistung bei Installierung von 1 Million Elektrowärmepumpen wird mit rd. 2 GW beziffert (Niehage (Z_1/324).

Die DAG (III. 7) erwartet, „daß weiterhin entsprechende Mittel zur Weiterentwicklung dieses kostensparenden Heizungs- und Klimagerätes zur Verfügung gestellt werden".

In bezug auf Versorgungssicherheit und Umweltfreundlichkeit hat die Fernwärme keine Vorteile gegenüber dem Gas (Ließen Z_1/79). Der Gesamtnutzungsgrad eines gasbefeuerten Systems der Wärmebereitstellung liegt mit 0,75 um etwa 15 v. H. höher als der Gesamtnutzungsgrad der Wärmekraftkopplung mit Strom und Fernwärme von 0,65 (Ließen Z_1/355).

4. Wärmepumpe

Es herrscht Einvernehmen, daß Wärmepumpen jeder Ausführung i. a. zur Primärenergieeinsparung beitragen und die Umwelt nicht negativ beeinflussen.

Die Einsatzfähigkeit der Technik der Wärmepumpensysteme wird von Meyer-Abich mit „nicht voll einsatzfähig" (Z_1/323) und Schaefer mit „steht für die Anwendung in großem Maßstab zur Verfügung" (Z_1/325; s. a. EIK 32) unterschiedlich beurteilt. „Die Entwicklungsarbeiten der EVU haben gezeigt, daß die Einführung der Wärmepumpe am Heizungsmarkt innerhalb der nächsten drei bis fünf Jahre wirtschaftlich möglich sein kann, wenn sich alle privatwirtschaftlichen Bereiche und auch die behördlichen für eine konsequente Weiterverfolgung dieser Konzeption einsetzen" (RWE III. 9).

Entwicklungspotentiale werden sowohl bei den Elektrowärmepumpen (s. z. B. Niehage Z_1/324) wie bei den Gaswärmepumpen (s. z. B. Ließen Z_1/322) gesehen [1]).

Nach Meinung des RWE (II. 3) bieten Wärmepumpen eine zwar indirekte, aber vermutlich die zunächst ergiebigste Möglichkeit zur Energiegewinnung aus Sonnenenergie.

Eine Elektrowärmepumpe reduziert den Primärenergiebedarf um 25 v. H., eine Gaswärmepumpe um 50 v. H. (EIK 32). „Der Einsatz von Wärmepumpen ermöglicht etwa gleich große Einsparungen bei der Primärenergie wie der Einsatz von Fernwärme aus der Kraft-Wärme-Kopplung" (RWE III. 9).

[1]) Besonders fehlen noch langlebige und kostengünstige Gaswärmepumpen mit kleiner Leistung.

VIII. Sonstige Fragen der Energiepolitik

1. Elektrizitätswirtschaft/Kraftwerksbau

Der Anteil der Elektrizität am Endenergieverbrauch der Bundesrepublik beträgt heute 13,3 v. H. Für 1985 wird der Anteil des elektrischen Stromes am Endenergieverbrauch auf 17 bis 19 v. H. geschätzt (RWE III. 9).

„Der gesamte Stromverbrauch in der Bundesrepublik verteilt sich wie folgt auf die Verbrauchergruppen (1976):

Industrie	54 v. H.
Private Haushalte	25 v. H.
Handel und Gewerbe	10 v. H.
Öffentl. Einrichtungen	6 v. H.
Verkehr	3 v. H.
Landwirtschaft	2 v. H.
	100 v. H.

Vom gesamten Stromverbrauch der Industrie (100 v. H.) entfallen die folgenden Anteile auf die Industriegruppen mit dem höchsten Stromverbrauch (1976):

chemische Industrie	29 v. H.
eisenschaffende Industrie	15 v. H.
Investitionsgüterindustrie	14 v. H.
NE-Metallindustrie	10 v. H.
holzverarbeitende und Papierindustrie	7 v. H.
Kohlenbergbau	6 v. H.
	81 v. H. (RWE/VDEW I. 3)

Für den Stromverbrauch der Haushalte werden etwa 6 v. H. des gesamten Primärenergiebedarfs der Bundesrepublik benötigt (RWE I. 3).

Die energiewirtschaftlichen Institute haben im Februar 1977 eine Vorausschätzung der Kapazitätsentwicklung im Elektrizitätsbereich bis zum Jahre 1985 vorgelegt:

Wirtschaftswachstum 1975 bis 1985 in v. H.	Kernkraftwerkszubau in MWe	Steinkohlekraftwerksneubau in MWe
3,5	21 700	9 200
4,0	24 000	10 000
4,5	24 000	12 300

Falls die Kernkraftwerkskapazität im Jahre 1985 insgesamt nur 18 000 MWe beträgt, wird mit einer Deckungslücke von 6 000 bis 8 000 MWe gerechnet. Die Möglichkeit eines weiteren Ausbaus der Steinkohlekraftwerke wird skeptisch beurteilt (EIK 33).

Bei einem zunehmenden Anteil des elektrischen Stromes aus heimischer Kohle und Kernenergie am Energieverbrauch wird eine größere Krisenfestigkeit der deutschen Energieversorgung erwartet (EIK 36).

Rationelle Energieverwendung und moderne Fertigungstechnologien erfordern einen vermehrten Strombedarf (Schaefer 17/41; Schenk 17/59). Nach Meinung des RWE (III. 9) besitzt der Strom ein beachtliches Substitutionspotential für Mineralölprodukte.

Z. Z. gibt es in der Bundesrepublik Deutschland eine Überkapazität an Kraftwerksleistung von ca. 8 000 MWe. Diese Überkapazität verursacht jährliche Kosten. Nach Bund betragen sie ca. 1,5 Mrd. DM/a (18/51) und nach Niehage ca. 0,5 Mrd. DM/a (18/57).

Die Elektrizitätswirtschaft fühlt sich in bezug auf ihre weiteren Ausbaupläne durch das Bundesimmissionsschutzgesetz und die Kernenergiepolitik der Bundesregierung verunsichert. Die z. Z. vorhandene Überkapazität bietet eine gewisse Entlastung. Auf Grund der langen Bauzeit von Elektrizitätskraftwerken müssen die EVUs weit vorausplanen. Dabei kann die Kapazität einmal zu früh bereitstehen, „aber es darf unter keinen Umständen zu spät sein" (Bund 18/17; Niehage 18/20).

Fast alle Sachverständigen und Wirtschaftsverbände weisen darauf hin, daß Bauverzögerungen schwerwiegende Wirkungen auf Wirtschaftswachstum, Beschäftigungssituation und Lebensstandard haben; besonders wird eine Beeinträchtigung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft befürchtet (s. z. B. Bund Z_1/237; Lantzke Z_1/239; Mann Z_1/251 u. a.). Bei fortdauernder Verzögerung wird spätestens ab Mitte der 80er Jahre mit einer Energielücke gerechnet (KWU Z_1/249; Sievert Z_1/255; Niehage Z_1/241 u. a.).

Die Verzögerungen im Kraftwerksbau blockieren derzeit ein Auftragsvolumen von 10 bis 15 Mrd. DM. Dies hat multiplikative Wirkungen und reduziert überproportional das Volkseinkommen (EIK 25). Die KWU (Z_1/249) beziffert den Nachfrageausfall durch verzögerte Kraftwerksinvestitionen auf 15 bis 20 Mrd. DM.

Der unmittelbare Beschäftigungsausfall wird auf 40 000 bis 50 000 Mann und der gesamte direkte und indirekte Beschäftigungsausfall durch den Investitionsstopp auf 1/6 der bestehenden Arbeitslosigkeit geschätzt (EIK 25). Die KWU (Z_1/249) nennt einen Beschäftigungsausfall von 70 bis 100 000 Mannjahren, bedingt durch verzögerte Kraftwerksinvestitionen.

Nach einer Untersuchung des DIW hängen vom Bau eines Kernkraftwerkes etwa 39 000 Arbeitsplätze ab (Schüller 11). Bei einem langjährigen Kernkraftwerks-Moratorium wird 1990 mit ca. 3 bis 4 Millionen Arbeitslosen gerechnet (RWE III. 2; s. a. V. 5).

Bei einer Verzögerung des Neubaus von Steinkohlekraftwerken würden vor allem Arbeitsplätze und Kapazitäten im deutschen Steinkohlenbergbau bedroht sein (Schüller 12).

Die Möglichkeit zukünftiger Stromabschaltungen und Produktionsstörungen „belasten bereits heute die Investitionsbereitschaft der Wirtschaft" (Pfeiffer 18/73; s. a. EIK 25; Schüller 10).

Meyer-Abich (Z_1/240) sieht in der Verzögerung des Kraftwerkbaus den Vorteil, daß dadurch eine weitere Expansion der elektrischen Heizung verhindert wird. Meyer-Abich weist darauf hin, daß es bisher keine vergleichende Untersuchung über die Auswirkungen der drei Energiequellen „fossile Energieträger, Kernenergie und Energieeinsparung" auf den Arbeitsmarkt gibt.

Aus betriebswirtschaftlichen Gründen sollte die Gesamtkraftwerkskapazität aus einem ausgewogenen Verhältnis von Grundlastleistung zu Mittellastleistung bestehen. Die Tendenz geht zu Erhöhung des Bedarfs an Grundlastleistung. Z. Z. besteht ein Überhang an Mittellastleistung. Das ist der Grund für das starke Interesse des EVUs an Kernkraftwerken, da diese im Grundlastbereich kostengünstiger als Kohlekraftwerke arbeiten (Niehage 18/21; s. a. IV. 5).

Das RWE (III. 8) gibt für das Jahr 1990 die nach seiner Meinung erforderliche Grundlastleistung in Abhängigkeit vom Wirtschaftswachstum an:

Wirtschaftswachstum v. H. p. a.	Stromverbrauchszuwachs v. H. p. a.	Erforderliche Grundlastleistung	
		Summe GWe	Kernenergie GWe
3,0	4,5	56 bis 64	42 bis 50
3,5	5,3	61 bis 71	47 bis 57
4,0	6,0	66 bis 79	52 bis 65
4,5	6,8	73 bis 88	60 bis 74

Die Spitzenlast wird über ca. 20 Stunden im Winter in Anspruch genommen. Eine Spitzenlasteinsparung bedeutet eine Kapazitätseinsparung, aber bringt kaum Energieeinsparung (Niehage 17/43).

„Die öffentliche Elektrizitätsversorgung steht einer Zusammenarbeit mit der industriellen Kraftwirtschaft grundsätzlich positiv gegenüber" (RWE III. 11). Die Einspeisung von Strom aus Industriekraftwerken in das öffentliche Netz ist in den vergangenen Jahren angestiegen und nicht zurückgegangen, wie häufig fälschlich berichtet wird. Das falsche Bild entstand dadurch, daß in der Statistik einige frühere Industriekraftwerke dem öffentlichen Netz zugeschlagen worden sind. Im vergangenen Jahr hat die Industrie ein Drittel ihrer gesamten Stromerzeugung in das öffentliche Netz eingespeist (Tegethoff 18/45). Z. Z. laufen Verhandlungen über eine bessere Zusammenarbeit zwischen VIK und VDEW (Rolshoven 18/42). Eine verstärkte Übernahme von Industriestrom in das öffentliche Netz wirft große Wirtschaftlichkeits- und Bewertungsprobleme auf. „Wir müssen sehr sorgfältig prüfen, daß die Übernahme dieses Stromes nicht zu Lasten der übrigen Stromverbraucher erfolgt" (Niehage 18/57, 18/114).

Der Industrie kann von den EVUs für den bereitgestellten Strom nur der Preis erstattet werden, der an anderer Stelle an Kosten eingespart wird. Bis Anfang der 80er Jahre können dies nur Kosten für eingesparte Primärenergie sein. Erst ab Anfang der 80er Jahre kann auch mit der Einsparung von Kraftwerksleistung gerechnet werden (RWE III. 11).

Nach EIK (39) kann „die industrielle Kraftwirtschaft ... nur bedingt gesicherte Leistung anbieten, da sie primär auf Dampfproduktion ausgerichtet, ihre Stromproduktion starken Schwankungen unterworfen ist und z. T. in Schwachlastzeiten anfällt ... Eine Abnahmeverpflichtung seitens der EVUs erscheint als Mittel zur stärkeren Heranziehung der industriellen Kraftwirtschaft ungeeignet, vielmehr sollten kooperative Lösungen angestrebt werden".

Die DAG (III. 11) vertritt dagegen die Meinung, daß die EVUs gezwungen werden müssen, „entweder vertragliche oder andere Regelungen vorzunehmen, um den industriellen Kraftwerken erweiterte Absatzmöglichkeiten zu eröffnen".

Die Schaffung eines Durchleitungsrechtes für Strom aus reviernahen Steinkohlekraftwerken ist nicht erforderlich. Die Steinkohleverstromung scheitert nicht an fehlenden Durchleitungsrechten (EIK 39). Das Durchleitungsrecht führt zu keinem zusätzlichen Einsatz von inländischer Steinkohle für die Elektrizitätsversorgung in der Bundesrepublik (RWE III. 11; s. a. V. 5 und VII. 3).

Konventionelle Kraftwerksprozesse haben heute einen maximalen Wirkungsgrad von ca. 38 v. H. Durch neue Technologien sind noch Wirkungsgradsteigerungen von 3 bis 4 Punkten denkbar. Eine großtechnische Anwendung dieser Technologien wird jedoch nicht vor 1990 erwartet (RWE III. 10).

Nach einer Modellrechnung des RWE (IV. 10) ist zwischen 1976 und 1985 mit einer durchschnittlichen Anhebung des Strompreisniveaus um etwa 3,5 auf 16 Pf/kWh zu rechnen. Dies ergibt für die Kunden im Jahre 1985 einen Mehraufwand von ca. 9 Mrd. DM gegenüber 1976.

2. Finanzierung der Investitionen im Energiebereich

„Der Anteil der öffentlichen Energieversorgung, der Gaswirtschaft und des Steinkohlenbergbaus an den Bruttoinvestitionen in der Bundesrepublik hat sich von 1970 bis 1976 von 13,5 auf schließlich 28 v. H. erhöht" (Diehl 18/175, Z_1/551). Dabei ist die öffentliche Elektrizitätsversorgung von 11 auf 22,5 v. H., die Gasversorgung von 1,8 auf 3,8 v. H. und der Steinkohlenbergbau von 0,7 auf 1,7 v. H. gestiegen.

„... man wird unter Abwägung aller Faktoren davon auszugehen haben, daß die Investitionen im

Energiebereich in den nächsten Jahrzehnten eine weiterhin sehr deutlich steigende Tendenz aufweisen, und zwar auch im Vergleich zu den Investitionen der gesamten Industrie" (Diehl 18/177; s. a. Bund Z_1/541; Lantzke Z_1/544 u. a.). Nur im Bereich der industriellen Kraftwirtschaft scheinen noch Senkungen der spezifischen Investitionskosten möglich zu sein (Schlachter Z_1/549).

Nach EIK (54) werden die Investitionskosten im Energiebereich „deutlich überproportional zum Wachstum des Energiebedarfs ansteigen". Gründe dafür sind z. B. vermehrte Ausbauten ungünstiger und verbrauchsferner Lagerstätten und aufwendiger Anlagenbau zur Erzielung besserer Wirkungsgrade.

Kostenbeispiele (EIK 54):

— Aufschluß einer Kohlenzeche mit 3 Millionen t Jahreskapazität: ca. 1,5 Mrd. DM;
— Aufschluß eines neuen Braunkohlentagebaus: ca. 5 Mrd. DM;
— Aufschluß einer Ölquelle in der Nordsee mit 50 Millionen t Ölreserve: ca. 1 Mrd. US-Dollar;
— Bau eines Kernkraftwerkes vom Typ Biblis B, das 1985 in Betrieb geht: ca. 3,5 Mrd. DM.

Diehl (18/177) schätzt den Investitionsbedarf der Energiewirtschaft bis zum Jahre 1985 auf 250 Mrd. DM. Nach EIK (54) erwartet „die Energiewirtschaft der Bundesrepublik bis 1985 ein Investitionsvolumen von 250 bis 300 Mrd. DM ... Ein Ausbau der Kernkraftwerkskapazität auf 30 000 MWe in 1985 wird zu einem kumulierten Investitionsbedarf von annähernd 100 Mrd. DM führen". Nach Meinung des RWE (IV. 11) beträgt das Investitionsvolumen der gesamten Energiewirtschaft bis 1985 etwa 300 Mrd. DM. „Davon machen die Investitionen der Elektrizitätswirtschaft allein ca. 250 Mrd. DM aus." Mindestens 40 bis 60 v. H. der Gesamtinvestitionen werden über den Kapitalmarkt finanziert werden müssen.

Aus der Sicht der Leistungsfähigkeit des Kapitalmarktes wird der Finanzbedarf der Energiewirtschaft durchaus zu decken sein (Diehl 18/178; EIK 56; RWE IV. 11).

Bei der Entwicklung der Investitionskosten im Kraftwerksbereich spielen die Kosten durch die Bauverzögerung eine besondere Rolle. „Bei den nach der Energiekrise in Auftrag gegebenen zehn Kernkraftwerken ist bisher eine durchschnittliche Verzögerung des Übergabetermins von etwa 1,6 Jahren, d. h. um knapp ein Drittel der Bauzeit, eingetreten. Die Auswirkungen von Bauzeitverzögerungen auf die Höhe der Gesamtinvestitionen sind ganz beträchtlich. Die Mehrkosten für eine vorübergehende Stilllegung der Baustelle eines 1,3 GWe-Kernkraftwerkes während des ersten Jahres nach der 1. TEG werden mit 125 Millionen DM/a gerechnet. Bei der Blockierung eines fertiggestellten Kernkraftwerkes unmittelbar vor der Inbetriebnahme wegen fehlender Betriebsgenehmigung rechnet man mit etwa 200 Millionen DM/a. Darin sind besondere weitere Kosten, insbesondere für die Ersatzstrombeschaffung noch nicht eingerechnet" (Diehl 18/176).

Das Finanzierungsproblem in der Elektrizitätswirtschaft konzentriert sich auf die Fremdmittelbeschaffung. Die Eigenkapitalzufuhr ist durch die Aktionärsstruktur und die langen Bauzeiten beschränkt (Diehl 18/176).

„Die Innenfinanzierungsquote der Elektrizitätswirtschaft ist ... von 1970 bis 1975 von rd. 75 v. H. auf durchschnittlich 40 v. H. gesunken" (Diehl 18/177).

Die quantitative Verfügbarkeit von Kapitalmarktmitteln sollte — auch unter dem Aspekt des internationalen Marktes — ausreichen (Bund Z_1/555; Lantzke Z_1/556 u. a.), zumal andere Nachfrager — insbesondere der Wohnungsbau — vermutlich weniger Kapitalansprüche stellen werden. Die tatsächliche Kreditaufnahme der betreffenden Unternehmen hängt von ihrer Kreditwürdigkeit ab (Schenk Z_1/560).

Das Finanzierungsproblem stellt sich mehr als Frage der Qualifikation der EVUs für eine auch in Zukunft erstklassige Adresse und weniger als Frage der Leistungsfähigkeit des Kapitalmarktes (RWE IV. 11).

Es gibt Probleme bei der Fremdmittelbeschaffung auf Grund der anzuwendenden Vorschriften, der Bonitäts- und Beleihungsgrundsätze der geldgebenden Institute. „Wir als Banken meinen, daß die Bonität der deutschen Energiewirtschaft, die ihre Stütze in dem allumfassenden Energiebedürfnis findet, es durchaus vertretbar erscheinen läßt, Erleichterungen etwa in der Weise vorzusehen, daß bei der Ermittlung von Bilanzrelationen die Position „Anlagen im Bau" wegfällt, daß man die Grenze für die Deckung des Anlagevermögens durch Eigenkapital von 40 v. H. auf vielleicht 33 v. H. herabsetzt und der geforderte Eigenkapitalanteil an der Bilanzsumme von derzeit einem Drittel auf ein Viertel reduziert wird" (Diehl 18/178, Z_1/563 ff.).

Die derzeit angestrebte Lösung, Realkreditvalutierungen während der Bauzeit zusätzlich durch Bürgschaften des Bundes abzuschirmen, kann nicht als befriedigende Regelung empfunden werden (Bundesvereinigung der Banken Z_1/564).

Zur Lösung der Finanzierungsprobleme in der Energiewirtschaft könnte auch „die degressive AfA vom jetzt 2fachen des linearen Ersatzes auf das 3fache" erhöht werden (Gläser 18/184).

Wenn es zu einem Kernkraftwerks-Moratorium kommt, „dann müßten wahrscheinlich eine Reihe von Unternehmen, die diese Kernkraftwerke im Bau haben, nicht mehr so sehr über Investitionsfinanzierungen sprechen, sondern über die Frage der Finanzierung von Liquiditätsengpässen. Die kann man natürlich vermeiden, aber dann müßte der Strom teurer werden" (Diehl 18/180).

3. Erforderliche Forschungsarbeiten im Energiebereich

Folgende Forschungsarbeiten im Energiebereich werden für erforderlich gehalten (s. z. B. Z_1/607 ff.):

Energieerzeugung, Neue Technologien

— Anreicherung (EIK)
— Reaktorsicherheit, Wiederaufarbeitung, Entsorgung (Lantzke; RWE; DAG; Birkhofer)

— HTR, THTR (Schlachter; Hochtemperaturreaktorbau; Bund; RWE; DAG; EIK)

— Schneller Brüter (Schlachter; RWE; DAG; EIK)

— Kernfusion (Schlachter; DAG; EIK)

— Erschließung Ölsande, Ölschiefer (KWU)

— Gewinnungsmethoden Steinkohle (Bund; DGB)

— Verbesserung Arbeitsbedingungen im Steinkohlenbergbau (DGB)

— Fördertechniken Rohöl (Burchard)

— Solartechnik (DAG; EIK)

— fotochemische und fotobiologische Sonnenenergienutzung (Meyer-Abich)

— Windtechnik (DAG).

Neue Umwandlungstechnologien

— Kohlevergasung (KWU; Bund; DGB; Ließen; EIK)

— nukleare Prozeßwärme (DAG; EIK)

— Kohleverflüssigung (Bund; DGB; EIK)

— Wirbelschichtfeuerung (Lantzke; Bund; DGB; EIK)

— Rauchgasentschwefelung (DGB).

Energieverwendung und -einsparung

— Bedarfsforschung Haushalt (Meyer-Abich; Schaefer)

— Abwärmenutzung Kraftwerke/Fernwärme (Lantzke; Ließen; DAG)

— Gaswärmepumpen (Ließen; EIK)

— Elektroauto (EIK)

— Speichersysteme (EIK)

— Isolationsmaterialien (EIK)

— Regelungstechnik (EIK)

— Recycling (EIK).

Für nationale Forschungsaktivitäten ist besonders die Grundlagenforschung geeignet. Die angewandte Forschung und Entwicklung ist häufig aus finanziellen Gründen auf multinationale Zusammenarbeit angewiesen. „Bezüglich des Volumens der Forschungsaktivitäten in der Bundesrepublik sollten die Bemühungen des Auslandes eher als untere denn als obere Richtschnur angesehen werden" (EIK 64).

4. Integriertes Versorgungskonzept für Strom, Gas und Fernwärme

s. a. VII. 3.

EIK (42) nennt Vor- und Nachteile des integrierten Versorgungskonzeptes:

Vorteile

— Schaffung eines optimalen Versorgungssystems;

— Einsparung von Investitionskosten.

Nachteile

— Beeinträchtigung des Wettbewerbs;

— Mißbrauchsgefahr wegen fehlendem Wettbewerb.

Nach Meinung der DAG (III. 13) ist ein integriertes örtliches Versorgungssystem „wirtschaftlicher".

Das RWE (III. 13) vertritt die Auffassung, daß es keine zwingenden Erfordernisse für ein integriertes örtliches Versorgungskonzept für Strom, Gas und Fernwärme gibt.

Quellen

Im Text gewählte Abkürzungen

1.	17/...	Protokoll der 17. Sitzung des Ausschusses für Wirtschaft
2.	18/...	Protokoll der 18. Sitzung des Ausschusses für Wirtschaft
3.	Z_1/...	Zusammenstellung des Ausschusses für Wirtschaft der bis zum 10. Oktober 1977 eingegangenen Stellungnahmen der Sachverständigen und Verbände zum Fragenkatalog für die öffentliche Anhörung zur Energiepolitik am 17. und 19. Oktober 1977 in Bonn, Bundeshaus
4.	AGFW	Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e. V. Schreiben vom 13. Oktober 1977
5.	Birkhofer	Prof. Dr. Birkhofer. Schreiben vom 7. Oktober 1977
6.	CGB	Christlicher Gewerkschaftsbund Deutschlands. Schreiben vom 12. Oktober 1977
7.	DAG	Deutsche Angestellten-Gewerkschaft. Schreiben vom 13. Oktober 1977
8.	EIK	Energiewirtschaftliches Institut an der Universität Köln, Prof. Dr. Schneider
9.	RWE	Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk. Schreiben vom 13. Oktober 1977
10.	Schüller	Dr. W. Schüller. Schreiben vom 7. Oktober 1977